TREIZIÈME ANNÉE 1920 N° 10.

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1920

PRÉSIDENCE DE M. CALMETTE, PRÉSIDENT

Correspondance

ENSEIGNEMENT DE MÉDECINE COLONIALE VÉTÉRINAIRE. — Par arrêté de M. le Ministre de l'Agriculture en date du 10 novembre, il est créé à l'École nationale vétérinaire d'Alfort un enseignement de médecine coloniale vétérinaire, chargé de donner à des vétérinaires français désireux d'exercer aux Colonies et Pays de protectorat une instruction technique spéciale pour y relever et intensifier la production économique des animaux domestiques et faciliter le ravitaillement de la métropole.

Un Comité consultatif est chargé de l'étude de toutes les questions qui se réfèrent à l'enseignement de la médecine coloniale vétérinaire. Le Comité est composé de MM. Barrier, Membre de l'Académie de Médecine, Inspecteur général des Écoles vétérinaires; le Médecin inspecteur général Gouzien, Directeur du Service de Santé des Colonies; Prudhomme, Directeur du Jardin Colonial; Cadiot, Membre de l'Académie de Médecine, Directeur de l'École vétérinaire d'Alfort, Directeur des Cours de l'enseignement de médecine coloniale vétérinaire; Mesnil, Pro-

fesseur à l'Institut Pasteur de Paris; Adam, Directeur d'Agriculture aux Colonies; Monod, Vétérinaire principal, Chef du Service de l'élevage au Maroc et Panisset, Professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, adjoint au Directeur des Cours de l'enseignement de médecine coloniale vétérinaire.

Les cours commenceront le 3 janvier, leur durée sera de trois mois.

Nécrologie

Prof. J. Crespin (d'Alger)

Nous avons eu le très vif regret d'apprendre la mort du Pr J. CRESPIN, correspondant de notre Société, qui fut successivement professeur d'hygiène, puis de pathologie infantile à la Faculté de médecine d'Alger.

Le Pr CRESPIN avait fait quelques voyages dans l'Inde et le Golfe Persique, d'où il avait rapporté d'intéressantes observations sur le paludisme et sur la fièvre typhoïde.

Il avait poursuivi ces études en Algérie et, encore l'an dernier, il nous envoyait une communication sur le paludisme à Alger, les difficultés du diagnostic avec la fièvre typhoïde et sur un cas de *Plasmodium falciparum*.

Le Pr CRESPIN avait pris une place importante dans les conseils sanitaires de l'Algérie. Au nom de notre Société, j'adresse à sa famille nos bien sincères condoléances.

Dr A. John Chalmers

Nous avons également le regret d'avoir à enregistrer la perte, que nous avons connue tardivement, de John CHALMERS, correspondant étranger de notre Société, ancien directeur des laboratoires de recherches WELLCOME à Khartoum.

J. CHALMERS est mort à Calcutta au printemps dernier, presque subitement, d'une infection grave du foie. Il n'avait que 50 ans et sa carrière scientifique se trouvait déjà bien remplie. Après

avoir servi dans l'armée lors de la campagne des Ashantis, en Afrique occidentale, puis à Ceylan, il collabora avec Castellani à une foule de travaux de laboratoire et en particulier à la rédaction du *Manuel de Médecine tropicale*, qui en est à sa 3e édition. Il alla ensuite succéder à Andrew Balfour à Khartoum, au Gordon college, où il publia de fort intéressantes recherches sur l'art médical de l'ancienne Egypte et sur beaucoup de sujets variés. Il a donné à notre Société en 1917, deux travaux intéressants, le premier sur une dermatite produite par une plante voisine de la rue, *Haplophyllum tuberculatum*, le second sur un flagellé des selles humaines.

La perte de J. Chalmers est vivement ressentie dans les Sociétés de pathologie exotique ou tropicale dont il faisait partie, et particulièrement dans la nôtre. Nous adressons à sa veuve, qui l'a accompagné pendant toute sa carrière coloniale, l'expression de notre douloureuse sympathie.

Elections

Sont nommés :

Membre titulaire : M. Rigollet, médecin inspecteur des Troupes coloniales.

Membres associés. — *Français* : MM. Noël Bernard, M. Bouilliez et A. Lebœuf, déjà membres associés.

Etranger : M. J. Cantacuzène.

Membres correspondants. — *Français* : MM. M. Béguet, de l'Institut Pasteur d'Algérie; Lalung-Bonnaire, de l'Assistance d'Indochine; Nogue, médecin-major des Troupes coloniales; G. Péju, médecin-major du cadre métropolitain; E. Pringault, chef de laboratoire à l'Ecole de médecine de Marseille; E. W. Suldey, médecin-major des Troupes coloniales et Ch. Vialatte, médecin-major du cadre métropolitain.

Etrangers : MM. S. Lyle Cummins (Londres), C. Clifford Dobell (Londres), Edw. Hindle (Le Caire), P. Pereiras Horta (Rio de Janeiro), R. Newstead (Liverpool), Hideyo Noguchi (New-York), A. J. Salm (Indes néerlandaises), E. Tejera (Venezuela), Vasconcellos (Rio de Janeiro), S. Burt Wolbach (Boston, Etats-Unis).

Questions d'hygiène aux Indes Néerlandaises (1)

Par le Professeur J.-J. VAN LOGHEM
Directeur de l'Institut d'Hygiène tropicale d'Amsterdam.

L'hygiène tropicale, est-elle tellement spécialisée, qu'il faille admettre une autre conception pour elle que pour l'hygiène dans les régions tempérées?

Je crois que non.

L'hygiène, c'est une science de possibilités.

L'application de nos connaissances des maladies est le but de l'hygiéniste ; et ce sont les possibilités qu'il étudie.

Aux Indes Néerlandaises surtout, il est clair qu'un intérêt trop exclusif pour la *pathologie tropicale*, nuirait au progrès de l'hygiène. Si nous examinons, en effet, les causes principales de la morbidité et de la mortalité de leur population, nous y trouvons très peu de maladies « tropicales ». Ce sont presque toutes des maladies cosmopolites.

Le paludisme, le choléra, les dysenteries, la peste, la lèpre, les maladies vénériennes, le trachome, l'ankylostomiase, les fièvres typhoïde et paratyphoïde, le tétanos, la pneumococcie, la variole, la tuberculose, le béribéri — telles sont les principales maladies qui exercent leur influence sur la santé des habitants des Indes Néerlandaises.

Si l'on pouvait réduire ces causes de mortalité au degré de leur importance en Europe, on aurait créé un état sanitaire parfaitement semblable à celui qui caractérise les régions à climat tempéré. Le travail préliminaire de l'hygiéniste est donc de rechercher pourquoi ces maladies cosmopolites trouvent un milieu si favorable, sous les tropiques. Quand il connaîtra ces conditions spéciales, il pourra se mettre à sa tâche définitive : étudier la possibilité de les vaincre.

Telle est la vraie différence entre l'hygiène tropicale et l'hygiène européenne ; elle réside avant tout dans les caractères différents de la vie sociale. Ce ne sont pas les influences direc-

(1) Conférence faite à la séance de décembre.

tes du climat, ni les parasitismes spéciaux ; mais ce sont les conditions sociales primitives — primitives d'ordre technique ainsi que d'ordre administratif — qui mettent les habitants des régions tropicales à la merci des fléaux.

Tout en reconnaissant que c'est l'organisation sociale qui détermine le degré de l'échelle hygiénique auquel une société peut s'élever, nous constatons que les possibilités hygiéniques d'une région tropicale aussi vaste que les Indes Néerlandaises varient énormément.

Même si nous écartons les contrées peuplées par des hommes primitifs — sans organisation sociale, c'est-à-dire sans hygiène du tout —, si nous nous arrêtons exclusivement aux parties civilisées de Java et de Sumatra, nous rencontrons des conditions très différentes les unes des autres. Il est peut-être utile de distinguer à ce sujet :

1° les régions rurales,

2° les villes,

3° certains groupements humains, différant essentiellement des populations urbaines et rurales par leur caractère artificiel ; comme les soldats, les immigrants, les prisonniers, les pélerins, les populations ouvrières des plantations, etc.

*
* *

1. Les conditions rurales. — Je me permettrai d'abord d'appeler votre attention sur les possibilités de l'hygiène dans les conditions rurales.

En les examinant nous reconnaissons avant tout que, dans beaucoup de cas, la situation naturelle d'une population rurale réalise déjà nombre de conditions hygiéniques d'une façon très remarquable.

L'eau est souvent excellente, surtout si elle sort de la terre à l'état de source, et même encore si c'est de l'eau superficielle : elle est pure au point de vue hygiénique, parce qu'elle n'est pas polluée par l'homme.

Souvent c'est un fleuve qui emporte les excreta humains. Si le sol est fertile et donne une nourriture suffisante, les vitamines comprises, une végétation riche, parmi laquelle surtout

le bambou, fournit le matériel propre à construire des maisons spacieuses.

Ajoutons-y enfin l'isolement : peu de trafic humain, par conséquent une marche lente et incertaine des maladies qui accompagnent l'homme dans ses déplacements.

Cela nous explique pourquoi de grandes parties de Java et de Sumatra jouissent d'une santé générale très bonne, qui se manifeste par un accroissement régulier de la population. On y estime la mortalité inférieure à 25 pour mille et la natalité supérieure à 30 pour mille.

Mais nous savons aussi qu'un village javanais ou sumatrien ne réalise pas toujours l'idéal hygiénique. Là, où la santé aujourd'hui est bonne, une épidémie aiguë peut éclater demain, tandis que dans d'autres endroits ce sont des maladies endémiques qui y sont établies à demeure.

Je veux constater seulement qu'en général l'organisation sociale des districts ruraux — aux tropiques comme en Europe — ne se prête guère à une véritable organisation sanitaire. La prophylaxie complète y est peut-être moins urgente ; elle est aussi moins possible. Ce qu'on peut faire c'est une prophylaxie spéciale : la lutte contre certaines maladies épidémiques.

Je tâcherai de vous donner quelques idées sur ces luttes spéciales.

La *variole*, maladie cosmopolite, est encore très répandue aux Indes Néerlandaises, comme partout où se rencontrent des difficultés pour la vaccination. Certains groupes, il est vrai, sont exempts de la maladie : les Européens, les soldats, les matelots, les pélerins, les ouvriers. Mais parmi les populations libres, beaucoup d'individus échappent à la vaccination et la revaccination.

A Java, ce pays si bien administré à l'aide d'un grand nombre de fonctionnaires indigènes, on peut exercer une certaine pression sur la population. de sorte qu'un service de la vaccination y fonctionne depuis 70 ans avec beaucoup de succès. Dès vaccinateurs indigènes, chacun dans son propre district vaccinal, font régulièrement des tournées de 13 semaines. Ils visitent alors chaque centre de vaccination 4 fois par an dans le seul but d'y vacciner les nourrissons de 3 à 6 mois.

La revaccination est l'objet d'une organisation spéciale (sys-

tème Tesburgh) ; celle-ci a pour but une revaccination tous les 5 ans.

Le vaccin est préparé par un seul parc, organisé par Nijland ; on y emploie d'après la méthode Calmette, le bufflon (alternant avec le lapin), qui donne des quantités considérables de vaccin d'une très bonne qualité. Le parc fournit 8 millions de doses par an, tout en utilisant un seul animal par semaine. Sa capacité de production peut donc être considérée comme illimitée.

La *peste* — autre exemple d'une maladie sévissant dans plusieurs districts ruraux — est beaucoup plus difficile à combattre. Aux Indes Néerlandaises nous la connaissons seulement depuis 1911, mais elle s'est développée dans des conditions qui nous permettent de l'étudier assez profondément.

Nous avons confirmé que le rat est le seul propagateur de la peste bubonique ; mais aussi que chaque cas humain provient directement d'un cas animal.

Nous avons constaté que la contagion est possible pourvu que la distance entre homme et rat soit petite. Les rats du dehors, les innombrables rats des champs de riz ne sont pas la source de la peste humaine ; les rats des « sawahs », portant très peu de puces, sont même de pauvres propagateurs de l'épizootie.

C'est le rat domestique seul qui compte.

Aux Indes Néerlandaises nous comprenons la lutte contre la peste comme *un problème de l'habitation ;* c'est-à-dire qu'il faut améliorer les maisons de telle façon que le rat n'y puisse trouver une place tranquille pour y établir sa nichée.

C'est ce que nous faisons à Java sur une grande échelle. Dans la province Malang, par exemple, habitée par plusieurs millions d'hommes, le nombre des maisons neuves ou reconstruites s'est porté en quelques années à quelques centaines de milliers.

Ce qu'il faut exiger avant tout, c'est que la construction de la maison et l'arrangement de son contenu permettent une surveillance permanente de tous les coins où le rat pourrait trouver une place tranquille pour faire son nid. La maison doit être bien éclairée, surtout le toit intérieur, et dans le cas où les chambres ont un plafond, on prescrit un trou d'homme afin de pouvoir faire une inspection périodique du comble. On évite les toits en « atap », les cloisons doubles et les charpentes en bambou, car ce sont là des endroits recherchés par le rat domestique.

Il faut éviter aussi le bambou pour la construction des lits, car nous savons par expérience que le Javanais partage souvent son lit avec les rats, qui ont leur place favorite dans l'intérieur des deux grands bambous parallèles, entre lesquels la couchette est étendue.

Enfin il faut surveiller l'installation des meubles : surélever les armoires au moyen de pieds en bois ; placer les lits à une certaine distance du mur — afin d'éviter les coins obscurs.

L'idéal serait de construire définitivement toutes les maisons aux Indes Néerlandaises, selon les règles du service anti-pesteux. Seulement comme c'est un travail immense, qui ne va que lentement, il faut recourir, en cas d'épidémie locale, à des mesures provisoires : on fait le « nettoyage du Kampong » qui comprend tous les moyens propres à faire disparaître les rats et qui écarte les obstacles à la surveillance antipesteuse du logement. Comme méthode typique de cette amélioration provisoire je vous citerai seulement les larges incisions par lesquelles on ouvre les grands bambous afin de rendre l'intérieur inhabitable aux rats.

Les mesures antipesteuses dans les ports, effectuées selon les règles des conventions sanitaires internationales, ont peu de valeur. Nous savons bien que sous les tropiques tous les navires venant de n'importe où, sont suspects; il est donc illogique de ne s'occuper que de ceux qui viennent d'un port déclaré officiellement contaminé.

Il faut exiger une désinfection périodique de chaque navire qui croise les océans. Aux Indes Néerlandaises on a accepté le juste principe de donner des facilités aux navires, venant de ports étrangers, qui peuvent prouver qu'ils se soumettent régulièrement à une désinfection.

Les mesures contre les rats des ports sont importantes aussi. Les efforts de la peste pour se répandre parmi eux sont souvent vains. Nous avons des preuves précises que la peste des rats ne se répand que très lentement et peut finir spontanément. Cela nous encourage à tâcher de renforcer cette barrière naturelle par une lutte contre les rats des hangars du port ; surtout par une construction des hangars selon les principes anti-pesteux. Moins il y a de rats de port, moins il y a de chances que la maladie ne débarque à terre.

La *lèpre* est un troisième exemple d'une maladie infectieuse à combattre dans les districts ruraux. Mais quelle différence entre elle et la variole ou la peste!

La variole peut être combattue avec efficacité dès qu'on peut appliquer individuellement le prophylactique excellent que nous possédons dans le vaccin.

Quant à la peste, il ne sera pas difficile non plus de la combattre dès que l'organisation sociale nous permettra de construire les maisons selon nos instructions antipesteuses.

Mais la lèpre représente un problème beaucoup plus difficile. Voilà une maladie d'une incubation extrêmement longue, d'une marche essentiellement chronique, sans remède efficace et propagée par la misère.

Il est vrai qu'on peut formuler en peu de mots les mesures anti-lépreuses : rechercher à l'aide d'une déclaration obligatoire tous les cas, graves ou légers; assurer le diagnostic par des comités de médecins expérimentés; isoler les malades pour le reste de leur vie dans des asiles et des colonies.

Nous savons que la réalité n'est pas si simple. L'organisation des sociétés tropicales est rarement assez développée pour qu'on puisse rechercher les lépreux dans une proportion telle qu'elle offre une signification hygiénique. C'est seulement là où la population elle-même a reconnu le danger et la contagiosité de la maladie, où elle la craint assez pour avoir inventé déjà spontanément des mesures hygiéniques, que nous pouvons espérer un succès.

Les Battaks à Sumatra nous donnent l'exemple d'un peuple qui craint la lèpre, qui sait la diagnostiquer à merveille, et qui, depuis longtemps, isole ses malades. C'est dans le pays des Battaks que s'offre la possibilité de combattre la lèpre tropicale; là, les missionnaires tâchent de réunir les lépreux dans des villages de ségrégation et accomplissent une mesure hygiénique qui me semble de premier ordre. Sur une population de 500.000 âmes, on évacue à peu près 800 malades, parmi lesquels il y a maints cas très légers.

J'ai insisté un peu sur ces trois maladies parce qu'elles démontrent suffisamment combien l'hygiène sous les tropiques dépend, d'un côté de nos connaissances sur les maladies et les moyens de les combattre, d'un autre côté de l'organisation sociale qui doit être apte à les appliquer.

Cependant, il y a d'autres maladies à rappeler. Le pian par exemple, maladie du peuple importante, contre laquelle on vient d'organiser, d'une manière démonstrative, la lutte par le salvarsan ; puis le choléra, le trachome, l'ankylostomiase, etc.

Encore quelques mots sur le paludisme qui, dans bien des endroits des Indes représente la maladie principale.

Nous connaissons, grâce aux recherches de SCHÜFFNER et SWELLENGREBEL, cet état d' « endémie chronique » — pléonasme voulu — où il faut bien admettre que chaque individu est infecté plusieurs fois par an durant toute sa vie.

On y trouve une mortalité infantile extrême, un indice splénique allant jusqu'à 100 o/o, un sang très parasité, cependant avec cette différence que celui des enfants contient beaucoup de gamètes, tandis que le sang des adultes, comme manifestation de leur immunité acquise, en contient peu.

L'épidémie aiguë — autre extrême — on l'a trouvée aussi dans les districts ruraux : lorsque le paludisme a envahi une population non immune, alors, chaque âge présente ses victimes, et le sang, à chaque âge, contient beaucoup de gamètes.

Ensuite, c'est l'étude des anophélines des Indes Néerlandaises — accomplie déjà dans ses grandes lignes — qui a fait voir combien il importe de bien distinguer les diverses espèces de cette famille. Quoique l'application à l'Hygiène de ces données ne se soit pas montrée possible en toute circonstance, le principe d'un assainissement antipaludique spécifique — dans le sens où les mesures aboutissent à l'extermination d'une certaine espèce de moustique — a été démontré juste et réalisable.

*
* *

II. LES VILLES. — Entre les régions rurales et les grandes villes tropicales — comme Batavia, Semarang, Soerabaja — on peut constater des différences extrêmement prononcées. Les quartiers indigènes se sont développés sans plan et sans contrôle ; ce sont des agglomérations, en partie de caractère urbain, en partie de caractère rural ou semi-rural.

Les conditions hygiéniques naturelles, qu'on trouve souvent à la campagne, on les cherche en vain dans les villes. L'isolement favorable à l'hygiène n'existe plus; des gens de partout viennent et propagent des maladies. Plus de nourriture natu-

relle : il faut importer le riz, qui à son tour importe la peste et cause le béribéri. Le fleuve n'est plus un facteur purifiant, mais il est souillé et distribue des germes pathogènes.

L'excellente eau de source a fait place à une eau dangereuse, qu'on a prélevée dans un puits creusé dans la terre souillée. Les maisons sont petites, surpeuplées, les petits terrains qui les entourent souvent inondés.

C'est ainsi que les villes tropicales sont devenues si favorables aux maladies infectieuses : le choléra, les dysenteries, la fièvre typhoïde, la tuberculose y sévissent et y causent une mortalité qui est au moins le double de celle des districts ruraux.

Heureusement, il y a des indices que l'hygiène trouvera dans les villes de plus en plus de possibilités pour l'application de ses mesures.

Comme partout au monde, les grandes villes aux Indes Néerlandaises évoluent vers une certaine indépendance vis-à-vis du gouvernement central. La décentralisation c'est l'avenir. C'est elle qui promet un gouvernement plus fort, une administration plus parfaite, des décisions plus rapides, des mesures plus effectives.

Pour toute ville tropicale il y a quatre questions d'ordre technique à résoudre : la distribution d'eau potable, l'évacuation des matières usées, les mesures contre les inondations et l'habitation.

En ce qui concerne l'eau, toutes les grandes villes et plusieurs centres d'ordre secondaire travaillent à cette question ou possèdent déjà une alimentation centralisée. Soerabaja, Semarang, Malang à Java et Medan à Sumatra reçoivent de l'eau de source de montagnes, situées à des distances considérables. Buitenzorg, Batavia et d'autres villes préparent aussi une alimentation d'eau de source.

D'autres procédés d'utilisation des eaux naturelles — comme la distribution de l'eau superficielle vierge, non filtrée, ou de l'eau des nappes souterraines — sont encore peu étudiés.

L'évacuation des matières usées, spécialement des excréments humains, donne beaucoup de difficultés. La fosse septique est mise à l'étude. Nous savons par les travaux de Grijns et Eijken que le sol indien se prête souvent très bien à l'épuration biologique souterraine de l'effluent de la fosse septique. Mais ce procédé n'est guère applicable pour les populations des centres.

Dans les villes, ce sont seulement les systèmes d'égout qui comptent. Le système unitaire, qui conduit tout à un seul égout, est moins favorable en raison des pluies tropicales qu'un système séparatif par lequel les immondices et l'eau de pluie sont évacués séparément. Charibon, une ville de Java préfère le premier système, Sibolga, à Sumatra, le dernier. Dans les grands centres on en est toujours aux délibérations et aux expériences.

Contre les inondations, on a effectué dans différentes villes des travaux très importants dans ces derniers temps.

La question de l'habitation urbaine est encore peu étudiée. Dans quelques villes, la municipalité cherche à remplacer les quartiers sales et surpeuplés par des villages modèles, érigés sur des larges terrains achetés dans ce but. Pour ma part, je ne crois pas que la création de quartiers neufs d'un caractère rural soit la solution de ce problème. Le problème de l'"habitation pour la population des villes, demande une solution spécifiquement urbaine.

L'organisation *médicale* des villes — et aussi celle des districts ruraux — se développe très vite. De plus en plus, la population indigène reconnaît la valeur de certaines méthodes prophylactiques et curatives de notre science médicale. Je ne veux pas insister longuement sur l'importance hygiénique de l'organisation médicale. Plus elle se développera, mieux il sera possible de se rendre compte des causes de la mortalité, de rechercher les cas de maladies infectieuses, de les isoler dans les hôpitaux, et de les traiter dans les polycliniques.

Les villes ont maintenant à leur programme aussi la prophylaxie de maladies contagieuses dans les écoles.

Des questions spéciales — la mortalité infantile, la tuberculose, la lèpre, l'ankylostomiase, le paludisme — je ne traiterai que la dernière.

Batavia, Semarang, Sœrabaja, les grandes villes maritimes, souffrent beaucoup du paludisme qui a sa source surtout dans les viviers près de la mer. Les poissons qu'on y cultive sont des végétariens, de sorte que les larves de *Myzomyia ludlowi* s'y multiplient en quantités innombrables. L'hypothèse que les viviers sont vraiment la source principale du paludisme urbain a été appuyée dans ces derniers temps par les expériences de VAN BREEMEN, qui a retrouvé les exemplaires coloriés à une distance de 6 km. de l'endroit où il leur avait donné la liberté.

Comme exemple de luttes antipaludiques dans les petits centres je vous citerai l'assainissement de Sibolga. De Vogel et Swellengrebel, qui venaient pour étudier le paludisme de cette petite ville maritime, arrivèrent à peine à temps pour empêcher qu'un grand marais tout à fait véniel, fût comblé à des frais énormes. Ils découvrirent des terrains, en partie près des collines, qui contenaient les larves des Anophélines coupables. En employant divers systèmes de drainage — surtout le « hill-foot-drain » et les « subsoildrains » de nos voisins de Malacca — on a accompli l'assainissement de cette ville, où on a construit en même temps un système d'égouts séparatifs.

Les résultats sont merveilleux jusqu'ici. La ville, désorganisée par le paludisme comme une autre Ismailiah, jouit maintenant d'une santé générale remarquable, qui lui permettra, on l'espère, de devenir une ville maritime importante. Chose curieuse, ces résultats ont été obtenus sans avoir attaqué le *Nyssorrhynchus maculatus*, moustique de mauvaise réputation ailleurs, mais qui, jusqu'à présent, ne semble pas avoir joué un rôle d'importance dans le paludisme de Sibolga.

*
* *

Les questions diverses : recherches, mesures et projets sur lesquels j'ai eu l'honneur de solliciter votre attention, relèvent toutes d'un système hygiénique centralisé, représenté par le « service médical civil » des Indes Néerlandaises. Le service a été organisé comme service d'hygiène en 1911 ; avant ce temps il faisait partie du service militaire et avait surtout un caractère médical.

Sa tâche principale est maintenant de surveiller l'état sanitaire de la colonie, et de préciser les mesures nécessaires à l'améliorer. Son activité hygiénique est encore en grande partie de forme analytique.

Déjà un ingénieux enregistrement hebdomadaire de la mortalité, inventé par le Docteur de Vogel, chef du service médical, fonctionne à Java. C'est un indicateur précieux des épidémies et de grande valeur pratique. Les maladies, comme le choléra, les dysenteries, les avitaminoses, le pian, la peste sont l'objet d'études spéciales et on recherche les possibilités de les prévenir.

En même temps, une certaine décentralisation dans le fonc-

tionnement du service s'accomplit. Le nombre des inspectorats, chacun divisé en plusieurs districts, qui sont placés sous les ordres de médecins-hygiénistes, est toujours croissant. A côté du laboratoire central de Batavia on a érigé plusieurs laboratoires territoriaux, destinés à décentraliser les recherches épidémiologiques. Les grandes villes aspirent à une indépendance absolue, ayant leur propre service d'hygiène municipal.

L'enseignement fait aussi partie de la tâche dévolue au service médical. Il y a deux écoles pour former des médecins indigènes. Il est probable qu'elles seront remplacées par une Université, tandis qu'on fondera plusieurs nouvelles écoles afin de former des aide-médecins indigènes.

Une description de l'activité médicale du service et de son développement dans le sens de la décentralisation, me mènerait trop loin.

*
* *

III. LES GROUPEMENTS ARTIFICIELS. — Je suis arrivé maintenant au troisième groupe. Après les populations rurales et urbaines, j'attirerai votre attention sur ces collectivités artificielles, caractérisées par le grand pouvoir de leur gouvernement et l'intensité de leur administration. Au point de vue hygiénique elles méritent un intérêt spécial, parce qu'elles représentent pour ainsi dire l'épidémiologie et la prophylaxie expérimentales.

Les membres d'une collectivité artificielle sont, par leur dépendance vis-à-vis de leur gouvernement, exposés à de grands dangers. Ils ont quitté le milieu naturel des collectivités libres et sont forcés d'accepter les moyens de transport, la nourriture, l'eau, l'habitation et la mode de vie, qui leur sont offerts par l'administration de leur société. Ces dangers sont nombreux. Je rappellerai seulement le béribéri des soldats, des aliénés et des prisonniers ; les épidémies de méningite dans les casernes et les baraquements militaires ; la fièvre jaune d'abord, et puis, plus tard, la pneumococcie des ouvriers de Panama, la dysenterie bacillaire et le choléra des émigrants et des pèlerins, les épidémies de paludisme et l'ankylostomiase des populations ouvrières des plantations, des mines et des grands travaux techniques.

Mais il est aussi vrai que pour ces collectivités artificielles les possibilités de mesures hygiéniques sont plus nombreuses que dans les collectivités libres et naturelles. Une administration

bien renseignée sait prévenir le béri-béri, les dysenteries, l'ankylostomiase, le choléra, etc., beaucoup mieux qu'un gouvernement ordinaire.

Veuillez considérer seulement la quarantaine, réalisée dans l'hôpital d'une plantation à Deli, le service médical centralisé des populations ouvrières, les traitements obligatoires en masse contre l'ankylostomiase, les vaccinations obligatoires contre la variole, le choléra, la fièvre typhoïde, etc.

A Sumatra, dans la province de Deli, bien connue par son tabac et son caoutchouc, on peut voir jusqu'à quel degré élevé dans l'hygiène la collectivité artificielle peut atteindre. La mortalité qui était il y a 20 ans de 50 p. 1000, est descendue jusqu'à 10 p. 1000 et moins.

Ces résultats, dus au travail de Schüffner, Kuenen, Baermann et de leurs adeptes, ont aussi leur valeur fondamentale. C'est la preuve que la race et le climat ne sont pas d'une importance primordiale dans les causalités des maladies tropicales. Si l'on élimine les infections principales, il reste un état sanitaire qui ressemble fort à celui de l'Europe.

Cependant, il ne faut pas s'imaginer que ces collectivités artificielles que nous rencontrons dans les régions coloniales intensivement administrées soient d'une nature permanente. Déjà on voit se former sous le patronage des plantations elles-mêmes, des colonies et des pseudo-colonies, destinées à remplacer les populations passagères par des populations fixes et naturelles.

Ce changement créera de nouvelles questions d'hygiène. Plusieurs médecins regrettent que le système sévère doive faire place à des conditions moins propices aux mesures hygiéniques. Mais nous devons reconnaître que l'évolution sociale passe en premier lieu, et que la tâche de l'hygiéniste est d'ordre secondaire.

*
* *

Permettez-moi un résumé très court.

Nulle part ailleurs que sous les tropiques on ne peut se rendre mieux compte qu'un système hygiénique non adapté à l'organisme social auquel il appartient, n'est réalisable.

Aux tropiques nous rencontrons une diversité extrême de possibilités en matière d'hygiène. Les peuples primitifs, avec l'organisation sociale desquels nous n'avons aucun contact, ne nous

permettent pas l'application de nos mesures prophylactiques. C'est seulement parmi les populations plus civilisées que la lutte contre les maladies diverses se développe.

De l'état social d'une population dépend la question de savoir si nous devons nous arrêter à la seule vaccination contre la variole, ou si nous pouvons nous élever jusqu'aux mesures de distribution d'eau potable, à l'évacuation des matières usées, à la surveillance de l'habitation, ou même à une organisation sanitaire complète.

Les collectivités *bien administrées* et *prospères* seules sont susceptibles d'vne véritable organisation sanitaire. Sous les tropiques, elles ne sont représentées que par ces groupements humains artificiels, dont les populations ouvrières des plantations nous offoent l'exemple le plus intéressant.

Ces considérations mènent à l'idée que la création d'un idéal spécial n'est pas permise à l'hygiéniste. *Son horizon est toujours borné par les impossibilités sociales.*

Sachons nous consoler. Plaçons notre idéal dans le labeur d'aujourd'hui et vouons-nous à cette tâche.

Communications

Sur le traitement spécifique de la lymphangite épizootique par les cultures stérilisées de cryptocoques

Par L. NÈGRE et A. BOQUET

Dans des publications antérieures (1), nous avons exposé une méthode de traitement spécifique de la lymphangite épizootique par des injections de cultures de cryptocoques stérilisées. Nos essais n'avaient porté que sur un nombre restreint de chevaux. Mais les résultats, quoique très encourageants, n'avaient pas encore été confirmés dans la pratique.

Nous avons mis depuis à la disposition de plusieurs vétérinaires en France, en Afrique du Nord et en Italie du vaccin anticryptococcique qu'ils ont bien voulu employer en se conformant à nos indications.

Préparation du vaccin. — Après un certain nombre d'essais comparatifs, nous nous en tenons à la technique suivante : les microbes, provenant de cultures âgées de 4 à 6 semaines, entretenues à l'étuve à 35° sur milieu de Sabouraud, sont récoltés à la spatule, broyés au mortier à sec et émulsionnés dans l'eau phéniquée à 5 p. 1.000 à raison de 5 mg. de culture par cm^3 de liquide. Le mélange est ensuite chauffé pendant 1 heure 3/4 à 65° au bain-marie.

Technique des injections. — Les injections sont pratiquées tous les sept jours sous la peau de l'encolure aux doses croissan-

(1) Mycothérapie de la lymphangite épizootique. *Bull. de la Soc. de Path. exotique*, t. XI, 1918. Lymphangite épizootique des Solipèdes, Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1920.

tes de 1, 2, 3, 4 et 5 cm³. Elles sont répétées jusqu'à guérison à cette dernière dose qui ne doit en aucun cas être dépassée.

Pendant les quatre premières semaines, on observe parfois après les injections une légère aggravation passagère des lésions. Il convient de ne pas s'en alarmer et de continuer le traitement suivant le rythme indiqué. Toutefois, si les réactions sont trop vives ou trop prolongées (4 à 7 jours), les doses injectées doivent être diminuées.

RÉSULTATS OBTENUS. — Plus de 150 chevaux ont été traités. Ces animaux étaient atteints de lymphangites plus ou moins graves des membres antérieurs et postérieurs, de la paroi abdominale, du poitrail, de l'encolure et du garrot ou de lymphangites généralisées aux diverses parties du corps et aux muqueuses.

Nous n'avons pu obtenir de renseignements que pour 86 d'entre eux. Le nombre des animaux guéris a été de 71, ce qui fait une proportion de 81 p. 100. Parmi les échecs sont compris tous les sujets traités à la dernière période de la maladie, au moment où les lésions spécifiques étaient contaminées par des microbes d'infections secondaires et tous ceux dont le traitement a été interrompu pour des raisons diverses.

La plupart des vétérinaires ont observé, comme nous l'avions vu nous-mêmes, qu'au cours de la première période du traitement les lésions restent stationnaires ou paraissent s'aggraver. C'est seulement vers la quatrième semaine que les premiers signes d'amélioration se manifestent par la diminution de la suppuration, la cicatrisation progressive des lésions ouvertes et la résorption des cordes et nodules lymphatiques.

Quelques animaux, même gravement atteints, ont pu être guéris après quatre injections. Mais dans la plupart des cas, 8 à 12 injections hebdomadaires ont été nécessaires. Nous estimons que le délai moyen de traitement est de deux mois.

Une seule récidive bénigne et localisée sous la forme de trois petits nodules a été observée.

Tous les vétérinaires qui ont employé ce traitement spécifique s'en sont déclarés satisfaits, tant par ses résultats que par la facilité de son application.

Les animaux traités peuvent continuer à travailler sauf, à la rigueur, le lendemain de l'injection, où ils présentent quelquefois une légère élévation thermique. Les abcès aseptiques qui

se produisent à la suite des injections se cicatrisent très rapidement et ne sont suivis d'aucune complication.

Les résultats obtenus, en particulier par M. le vétérinaire major Forgeot du laboratoire de recherches vétérinaires du ministère de la Guerre, ont été si encourageants que l'autorité militaire a décidé d'appliquer la méthode à tous les chevaux lymphangiteux de l'armée (1).

Etudes sur les piroplasmoses et les jaunisses en Algérie

VIII. A propos d'un accès suraigu de piroplasmose bovine à petites formes annulaires extrêmement nombreuses

Par Edm. SERGENT et G. ESPÉRANDIEU

Près de Chateaudun-du-Rhumel, à Saint-Donat, (Hauts-Plateaux constantinois), une vache de race croisée (2e génération), de 4 ans, qui avait guéri d'une atteinte de fièvre aphteuse en mai 1920, est de nouveau atteinte en juillet par une deuxième vague de l'épizootie, qui l'éprouve plus gravement. Outre la désinfection buccale quotidienne, elle est traitée par des injections d'eau oxygénée (15 cm³), d'électrargol (30 cm³), et, pour combattre la diarrhée, par le permanganate (au 1/1000) (3 litres par jour en injection). Une amélioration sensible s'était produite lorsque subitement, le 3 août, l'état s'aggrave au point qu'on le juge désespéré : abattement, cornes chaudes, muqueuses jaunes avec pétéchies, pâleur extrême de la muqueuse buccale, poil frisé, constipation, succédant à la diarrhée abondante des jours précédents que l'on observait sur toutes les vaches de l'écurie, atteintes de fièvre aphteuse.

On abat la vache. A l'autopsie on note : sang jaunâtre tachant les doigts. Rate hypertrophiée à pulpe friable. Gelée

(1) Nous remercions particulièrement M. le vétérinaire-inspecteur Dassonville et M. le vétérinaire principal Brocq-Rousseu qui ont été les promoteurs de cette décision et tous les vétérinaires qui ont collaboré à ce travail en appliquant notre méthode.

jaunâtre intra-médiastinale débordant à l'entrée de la poitrine et englobant les ganglions de la région. Engorgement sec du feuillet. Moelle du tibia semi-liquide, parsemée de zones hémorragiques. Le myocarde et le psoas ont l'aspect de muscles cuits. La vessie contient de l'urine couleur chocolat clair.

Etude microscopique du sang.

Le sang périphérique prélevé au moment de l'abatage contient un nombre extraordinaire de parasites. La plupart des globules rouges sont pluriparasités (Fig. 1).

Sur 1.000 globules rouges :

76 ont	0 parasite,		
197 ont	1 parasite,	au total	197 parasites.
278 ont	2 parasites,	—	556 —
231 ont	3 —	—	693 —
123 ont	4 —	—	492 —
55 ont	5 —	—	275 —
29 ont	6 —	—	174 —
9 ont	7 —	—	63 —
2 ont	8 —	—	16 —

Fig. 1. — Globule rouge parasité.

ce qui représente, au total, 2.466 parasites pour 1.000 globules rouges.

Les globules rouges infectés ne sont pas altérés, leurs dimensions ne sont pas modifiées.

On trouve à peine 1 parasite sur 100 qui soit tangent par un point à la périphérie du globule rouge.

Sur 2.000 parasites, on en compte :

1.700 environ en forme de petits anneaux ronds ou ovales, non en poires, ne dépassant pas 1 μ de diamètre, à noyau excentrique et à vacuole centrale ; 280 environ en bâtonnets courts (atteignant au maximum 1 μ de longueur), à noyau terminal, toujours rond, et à vacuole fréquente ; enfin une vingtaine de formes ressemblant aux anaplasmes.

FORMES ANNULAIRES. — On en rencontre de très petites (Fig. 2, B), (152 formes) grains chromatiques ne se différenciant des anaplasmes (A) que par un mince anneau bleu se rattachant au cha-

ton rouge. On trouve toutes les transitions jusqu'aux plus grands anneaux (C), de 1 μ de diamètre, à chaton rond (505 formes). Chez de nombreux éléments (944), le noyau est étiré (D), première étape de la division binaire (E) que l'on voit chez 92 formes sur 2.000 du même type exactement que les *Plasmodium* du sang humain, en bracelet kabyle, c'est-à-dire offrant l'aspect d'un anneau brisé dont chaque extrémité porte un grain chromatique. Le noyau n'est jamais central.

Batonnets. — Les bâtonnets commencent également par de très petites formes : une mèche de cytoplasme attachée à un grain de

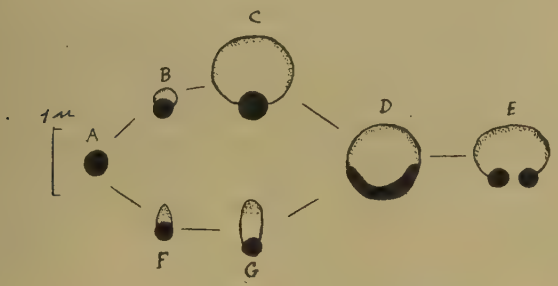


Fig. 2. — Différents types de parasites.

chromatine. Le noyau reste toujours rond, en forme de grain, mais le cytoplasme s'allonge (F) (140 éléments) et se creuse d'une vacuole (G) (141 éléments). Dans les éléments vacuolaires, le cytoplasme se condense à l'extrémité opposée au noyau. Souvent on ne distingue le noyau de ce grain de cytoplasme que par les réactions tinctoriales.

On rencontre de très rares formes atypiques, en voie de désintégration, à cytoplasme épars contenant des grains chromatiques disséminés. En résumé :

Sur 2.000 parasites, on peut faire les distinctions suivantes :

Anaplasmes.			A. 26
Petites formes annulaires 1.693.	Très petites		B. 152
	Diam. 1 μ	noyau rond. . .	C. 505
		— étiré. . .	D. 944
		— en division.	E. 92
Formes en bâtonnet court 281.	Sans vacuole		F. 140
	Avec vacuole		G. 141

On peut supposer que les petites formes d'anaplasmes sont des mézoroïtes résultant de la scissiparité des formes annulaires à deux noyaux. Le développement de ces formes d'anaplasmes donne soit des anneaux qui évoluent eux-mêmes jusqu'à la division binaire, soit, plus rarement, des bâtonnets courts, qui peut-être arrivent eux-mêmes par une évolution un peu plus lente, à la suite de la formation d'une vacuole, à donner des éléments annulaires.

Détermination spécifique.

Les parasites étudiés peuvent faire penser au *Piroplasma annulatum* de Dschunkowsky et Lühs. Mais *P. annulatum* n'est pas une bonne espèce, elle comprend des formes appartenant à *Gonderia mutans* ou à *Theileria parva* et même des formes de *P. bigeminum*. Elle ne doit pas être conservée.

Les caractères suivants empêchent d'identifier d'emblée les parasites étudiés avec *P. bigeminum* (= *P. bovis*) : absence complète de formes en poire. Absence complète de formes bigéminées. Quand deux parasi es sont accolés, il est visible que leur rapprochement est fortuit. Petitesse du diamètre qui ne dépasse pas 1 μ.

D'autre part, on ne peut pas les attribuer à l'espèce *Gonderia mutans* : il n'y a que de très rares bâtonnets, aucun d'eux n'a de noyau bacilliforme. Absence de formes en croix. Le nombre des globules rouges parasités est énorme.

On ne peut pas les assimiler non plus à *Theileria parva*, à cause de leur morphologie et surtout à cause de la symptomatologie (urines sanglantes, jaunisse).

Ne s'agirait-il pas tout simplement de très jeunes formes de *P. bigeminum* (= *P. bovis*), dont la division très rapide, binaire, des petites formes, conduisant en quelques heures l'animal à la mort, ne donne pas aux grandes formes le temps de se former ? On ne saurait mieux comparer ce processus qu'à celui de la tierce maligne de l'homme : on voit parfois, au cours des accès pernicieux palustres, uniquement des petites formes annulaires, dont beaucoup en voie de scissiparité.

Nous concluons donc : accès pernicieux dû à des petites

formes annulaires d'un Piroplasme (espèce ?) en voie de division binaire intense, et parasitant les globules rouges dans la proportion de 246 parasites pour 100 globules rouges (1).

Institut Pasteur d'Algérie.

Sur une hémogrégarine et ses kystes de multiplication chez un lézard Iguanidé, *Tropidurus torquatus*, Wied.

Par Mme PHISALIX et de E. TEJERA

Chez un *Tropidurus* adulte arrivé le 19 mars dernier du Venezuela et mort brusquement quelques jours après, nous avons trouvé une Hémogrégarine qui, à notre connaissance, n'a pas encore été signalée chez le lézard.

Il n'existe pas de grandes formes libres ou endoglobulaires dans le sang ; mais par contre le foie et la vésicule biliaire contiennent deux sortes de kystes de multiplication.

Formes endoglobulaires. — On les rencontre dans le sang du cœur et des vaisseaux périphériques, occupant parfois toute la longueur des globules rouges, soit 16 μ 8, et apparaissant comme de gros boudins incurvés, incolores, arrondis aux deux bouts, d'un diamètre maximum de 6 μ 3. L'hématie parasitée conserve d'ordinaire ses dimensions, lorsque le parasite est incurvé sur le noyau qui reste central ; mais lorsque ce dernier se trouve du côté convexe du parasite, il fait hernie sur le bord correspondant et augmente le diamètre transverse du globule.

On peut saisir les mouvements lents de flexion et d'extension de l'hémogrégarine.

Cette forme ne prend pas les colorants usuels ; son noyau diffus laisse à peine entrevoir quelques fines granulations chromatiques éparses au voisinage du centre.

(1) A noter la coïncidence, avec cet accès mortel, de la fièvre aphteuse. Jusqu'ici les auteurs pensaient que la fièvre aphteuse ne provoquait pas de rechute de piroplasmose.

FORMES LIBRES. — Le plasma sanguin renferme deux sortes de formes libres ; les unes proviennent vraisemblablement de la mise en liberté des grandes formes endoglobulaires par hémolyse, car celle-ci est très marquée, principalement dans les capillaires des poumons ; et, d'autre part, ces hémogrégarines présentent les mêmes caractères de forme, de dimensions, de faible colorabilité que les formes du groupe précédent.

La deuxième forme se distingue de la première par ses dimensions plus grandes, son noyau rond, colorable et excentrique, sa mobilité plus active. Elle peut atteindre 20 μ de long sur un diamètre moyen de 6 μ ; l'extrémité antérieure est amincie et s'insinue entre les éléments solides qu'elle rencontre soit dans le sang, soit dans la bile. Elle provient des kystes à macrométozoïtes, d'où nous l'avons vue s'échapper.

C'est dans les kystes en suspension dans la bile que le phénomène est le plus fréquent, le kyste y atteignant toujours sa maturité. Au moment de sa déhiscence on voit en effet ce kyste pivoter lentement sur lui-même, le mouvement changeant parfois de sens sous l'impulsion des macrométozoïtes qui tendent à en sortir. Nous avons vu émerger ainsi successivement d'un même kyste huit mérozoïtes qui se sont mis aussitôt à circuler, le dernier ne laissant après lui dans la membrane kystique que de rares granulations réfringentes.

KYSTES A MACROMÉROZOÏTES. — On les rencontre dans le foie et dans la vésicule biliaire, où ils forment un dépôt pulvérulent blanchâtre,

Ces kystes se présentent à tous les stades de leur développement, depuis l'état uniformément granuleux de leur protoplasme jusqu'à celui où ils contiennent huit mérozoïtes aptes à s'en échapper. Ils mesurent au maximum 27 μ suivant leur grand axe et 19 μ suivant leur diamètre. Leur forme est un ovale régulier. Comme à l'ordinaire leur noyau arrondi fixe les colorants, tandis que leur protoplasme ne se teinte que légèrement.

KYSTES A MICROMÉROZOÏTES. — Le foie seul les renferme côte à côte avec les précédents, et également en assez grand nombre. Leur forme est ovoïde, légèrement amincie à un bout. Leur plus grand axe varie de 21 à 27 μ, leur diamètre maximum, de 19 à 21 μ.

Les plus petits ont un contenu finement granuleux, les autres présentent de 2 à 24 mérozoïtes à noyaux allongés fixant fortement les colorants. Leur protoplasme se teinte également.

Ces kystes ne semblent pas arrivés au terme de leur développement, car on ne rencontre aucune petite forme libre du parasite soit dans le plasma, soit dans les hématies.

Le lézard porteur de ce parasite et mort brusquement après de courtes convulsions, n'était nullement cachectique ; ses viscères, sauf les poumons, ne décelaient macroscopiquement aucune lésion ; il n'existait pas d'autre parasitisme interne ou externe; et l'infection hémogrégarinienne était trop limitée pour, à elle seule, entraîner la mort. Mais l'état congestif des poumons, l'hémolyse marquée surtout dans ces organes, la saison froide de mars pendant laquelle le sujet a voyagé nous font penser qu'il a succombé aux effets du froid ainsi qu'on l'observe souvent pour les reptiles qui nous arrivent des contrées chaudes.

Nouveau cas de Coccidiose intestinale humaine à Isospora

Par F. NOC

La coccidiose intestinale chez l'homme était considérée comme une rareté depuis l'observation de Kjellberg, citée *in* Virchow 1860 et celles de Railliet et Lucet en 1891, jusqu'aux recherches de guerre (1915 à 1918) effectuées soit aux Dardanelles et en Mésopotamie (C. M. Wenyon, C. M. Wenyon et F. W. O'Connor, L. Rajchmann et G. I. Western, C. Dobell et Stevenson, K. Boney, Crossman et C. L. Boulanger, etc.), soit en Egypte ou aux Dardanelles (Wodcock et Penfold, B. Fantham et H. Porter), soit en Macédoine (W. Roche), soit en Afrique du Nord (Chatton), ou en Italie (San Giorgi) auxquelles il faut ajouter les observations de C. Dobell à Londres, de E. Roubaud et F. Mesnil à l'Institut Pasteur de Paris, ensemble de travaux desquels il résulte qu'une soixantaine de cas de coccidiose intestinale humaine, pour la plupart à *Isospora*, quelques-uns (8 ou 9) à

Eimeria ont été signalés, le plus souvent d'après un seul examen de selles et la plupart provenant du bassin méditerranéen (1).

Mon attention ayant été attirée de ce côté par les publications de WENYON, j'observai en Cochinchine en 1916 une seule fois, sur plusieurs milliers d'examens de selles, de rares ooccystes de Coccidie dans les selles d'un Européen à Saïgon. Le malade ayant quitté l'hôpital le même jour, je ne pus le revoir et comme il n'avait pas de diarrhée j'attribuai la présence de si rares oocystes à une ingestion de foie de lapin parasité (leur développement ne fut pas suivi à la chambre humide).

Le cas de Coccidiose que je viens de découvrir au Sénégal concerne également un Européen qui n'a jamais séjourné aux Dardanelles ni en Macédoine, mais qui est resté longtemps prisonnier en Allemagne. Voici son observation :

X..., Sergent d'infanterie coloniale, 34 ans, a toujours été bien portant jusqu'en 1914. Il n'a jamais eu de paludisme. Premier séjour colonial à Madagascar de 1909 à 1911. En 1914, il eut une première atteinte de dysenterie qui dura 5 à 6 jours à Saint-Mihiel. Prisonnier de guerre de juillet 1915 à janvier 1919, a séjourné dans de nombreux camps en Westphalie, au Wurtemberg, au Hanovre, dans les pires conditions d'hygiène. Emprisonné pendant 82 jours, il disputait souvent sa nourriture aux rats. Il eut des crises de diarrhée en 1916 et 1917. Plusieurs de ses camarades de captivité moururent de diarrhée à cette époque. Sa situation s'étant améliorée, son état de santé devint meilleur et en 1918 il n'avait plus de diarrhée qu'à de rares intervalles. Il fut rapatrié en 1919 et ne présentait plus rien d'anormal.

Affecté à l'Afrique Occidentale Française, il débarque à Dakar le 28 août 1919, rejoint Saint-Louis où il séjourne jusqu'à juillet 1920, puis est affecté au Service d'hygiène de Dakar. La diarrhée actuelle a débuté vers la fin d'août, 3 ou 4 selles par jour, liquides fétides, noirâtres, survenant surtout le matin. Courtes rémissions de 24 heures. L'état général n'est pas inquiétant, mais le malade a maigri de 5 à 6 kg. Il fait un court séjour à l'hôpital, en sort sans amélioration et m'est adressé le 3 octobre pour examen des selles. Cet examen me révèle des kystes de Lamblia, quelques oocystes de Coccidie dans chaque préparation et, parmi des débris épithéliaux et du mucus, des cristaux d'acides gras en forme de losange allongé. La recherche des Bacilles dysentériques est restée négative.

Le malade est soumis au régime lacté mitigé. Sous cette influence, les selles se désodorisent, deviennent claires, mais l'état de la muqueuse ne s'améliore pas, les matières restent liquides et présentent des débris épithéliaux, et des oocystes persistants de Coccidie.

L'examen du tube digestif révèle une légère douleur persistante dans

(1) Voy. l'important travail de C. DOBELL, A revision of the Coccidia parasitic in man, *Parasitology*, t. XI, f. 2, 28 février 1919 et les notes et analyses de F. MESNIL in *Bulletin Institut Pasteur de Paris*, 1915 à 1920.

la fosse iliaque droite. Le foie, augmenté de volume, déborde de deux travers de doigt les fausses côtes. Les voies digestives supérieures ne présentent rien d'anormal. L'examen du sang ne montre pas d'anémie notable. Pas d'hyperleucocytose marquée, mais une tendance à la mononucléose et à l'éosinophilie sanguines.

5 octobre. — Formule leucocytaire :

Poly-neutro	71	o/o
Poly-éosino.	6,5	—
Petits mono	5,4	—
Moyens mono	10	—
Grands mono	7,1	—

Appareil génito-urinaire normal.

J'institue un traitement au novarsénobenzol en injections intraveineuses, puis au thymol en cachets : 914 : 1re injection 0,15 cg. le 8 octobre ; 2e injection 0,30 cg. le 12 octobre ; 3e injection 0,60 cg. le 18 octobre.

Malgré ce traitement et le régime, la diarrhée persiste, 2 à 4 selles liquides par jour. Peut-être à partir du 18 octobre les oocystes sont-ils moins nombreux dans les selles fraîchement émises. Les kystes de Lamblie paraissent moins nombreux également. Pas de flagellés libres. Un œuf de Trichocéphale apparaît dans une préparation.

Parasitologie. — L'examen microscopique des selles a révélé en somme, d'assez nombreux oocystes (8 à 10 par préparation), ellipsoïdes en général, quelquefois ovoïdes et courts, à fine membrane d'enveloppe et renfermant soit une spore ovoïde ou sphérique, soit deux spores sphériques juxtaposées. Ces oocystes mesurent de 22 à 23 μ de longueur sur 10 à 16 μ de largeur. Ils ne peuvent être confondus avec des œufs de parasites intestinaux (Distomidés ou Trichiurides), leur paroi est beaucoup plus fine, le contenu protoplasmique n'occupe pas toute la cavité, il est ramassé en une ou deux sphères indépendantes de la paroi et de 8 à 10 μ de diamètre, à granulations rondes d'une réfringence spéciale. Leur double contour délicat, leur contexture, leurs dimensions, leur fréquence dans les préparations indiquent bien qu'il s'agit d'oocystes d'un sporozoaire qui habite l'intestin d'une Coccidie disporée.

Des selles liquides, la pipette retire d'ailleurs de petits flocons muqueux, rougeâtres, constitués par du mucus intestinal, des cellules épithéliales, des mononucléaires en dégénérescence, des globules rouges. Dans une cellule épithéliale cylindrique j'ai pu noter, à côté du noyau, la présence d'une formation sphérique remplie de grains et de bâtonnets réfringents qui signale un endoparasite de la muqueuse intestinale.

Le matériel renferme en outre de nombreux corps sphériques

granuleux d'environ 10 μ de diamètre dont je ne puis affirmer pour le moment qu'ils appartiennent à la Coccidie. D'autres débris de muqueuse en dégénérescence renferment des corps sphériques, les uns à granulations rondes, les autres à bâtonnets (microgamétocytes?).

J'ai obtenu la formation des spores soit à la température du laboratoire (28°) en mettant de faibles quantités de matière dans de l'eau stérile, soit en plaçant des selles liquides, à la glacière, à 18°. Dès le 2e jour, les oocystes à 2 spores se rencontrent plus souvent; on constate que ces spores s'entourent d'une membrane, deviennent ellipsoïdales de sphériques qu'elles étaient, tandis que leur noyau et leur protoplasme se divisent. Au 3e jour et quelquefois dès le 2e jour, les spores ont effectué une rotation, et leur ellipsoïde s'est placé obliquement vers les pôles de l'oocyste, des corps falciformes ont apparu, au nombre de 4 dans chaque spore, avec un reliquat central, granuleux, assez volumineux. En pleine maturité l'oocyste mesure 32 à 33 μ de long sur 16 μ de largeur, les corps falciformes 2 μ 7 sur 6 à 7 μ. La forme générale de l'oocyste est alors ovoïde avec une extrémité un peu rétrécie en goulot (fig. jointes).

Il s'agit bien d'une Coccidie disporée tétrazoïque du genre *Isospora*, à spores ovoïdes, rappelant *Hyaloklossia Lieberkühni* tel que l'on décrit LAVERAN et MESNIL (1). L'oocyste de cette Coccidie traverse donc l'intestin avant le stade de maturité complète, et cette constatation est conforme à celle de WENYON pour les oocystes d'*Isospora* qu'il a découverts (tandis que les oocystes d'*Eimeria* passent à l'état de maturité).

Elle est différente d'*Isospora bigemina* Stiles (*Coccidium bigeminum*) dont les kystes sphériques mesurent de 22 à 40 μ de long sur 19 à 38 μ de largeur et dont les spores ont de 10 à 18 μ de diamètre. [Peut-être faut-il avec MESNIL et Ed. SERGENT (2) considérer les coccidies disporées tétrazoïques à spores ovoïdes (et non piriformes) comme formant un genre séparé *Hyaloklossia* (LABBÉ)].

Elle rappelle encore par la forme du sporocyste, dont une extrémité s'étire en goulot, les *Isospora*, figurées par WENYON, des selles de l'homme. Cette apparence rétrécie de l'un des pôles

(1) LAVERAN et MESNIL, *C. R. Ac. Sc.*, Paris, 2e série, 1902, p. 82.

(2) F. MESNIL et Ed. SERGENT, *in Bull. Inst. Pasteur*, n° 20, 30 oct. 1914, p. 838.

semble due à la poussée des spores en rotation. Je n'ai pu voir avec certitude un micropyle.

Wenyon n'a pas obtenu de résultat positif par ingestion de ses Coccidies humaines au chat et à la souris. J'ai mis en expérience un rat blanc qui ne s'est pas infecté jusqu'à ce jour.

Il s'agit vraisemblablement d'une espèce propre à l'homme ainsi que C. Dobell l'a établi en se basant sur sa morphologie et son adaptation, espèce qu'il a proposé d'appeler *I. hominis*.

Le malade a été revu le 3 novembre, quinze jours après la 3e injection de 914. Il ne présente plus de diarrhée. On ne rencontre plus aucun oocyste dans les selles. Les kystes de *Giardia* ont disparu également. On peut donc attribuer au novarsénobenzol et au thymol une certaine efficacité dans le traitement de la coccidiose intestinale humaine. Toutefois, en raison de la latence souvent constatée dans les affections à sporozoaires, une plus longue période d'observation est nécessaire, dans le cas actuel, avant de se prononcer définitivement pour la guérison.

Institut de Biologie de l'Afrique Occidentale française.

Foyer de Trypanosomiase humaine à Tchoa (Territoire du Tchad)

Par MURAZ

Nous avons découvert à Tchoa (Subdivision de Kélo, Circonscription du Mayo-Kebbi, à 57 km. ouest de Laï) un foyer intense de trypanosomiase humaine, qu'il nous paraît intéressant de signaler. La morbidité en ce point est de 40,51 o/o, plus élevée qu'en toute autre région du Tchad.

Tchoa se trouve situé à l'intersection de la route Laï-Kélo et de la Tandjilé (affluent du Logone), presque au bord de cette rivière sur la rive gauche; sur la rive droite se trouvent Pa, un peu plus éloigné du cours d'eau et Tchakacéré qui en est à 2 km. 500 environ. Voici les résultats que la visite de ce groupe de 3 villages nous a donnés.

VILLAGE	OPÉRATIONS	VISITÉS				Total	TRYPANOSOMÉS					Total
							Anc.	Nouveaux				
		Hom.	Fem.	Gar.	Fil.			Hom.	Fem.	Garç.	Filles	
Tchoa.....	1er triage	405	222	121	112	849	0	133	59	59	14	265
	2e —	—	—	—	—	»	»	27	29	15	8	79
Pa.....	1er triage	123	82	78	55	338	0	15	5	10	1	31
	2e —	—	—	—	—	»	»	4	1	1	»	6
Tchakacéré	1er triage	82	96	49	51	278	0	12	3	5	»	20
	2e —	—	—	—	—	»	»	1	2	»	»	3
										TOTAL.....		404

Pourcentage de Tchoa . . . . . 40,51 o/o
— Pa. . . . . 10,94 o/o
— Tchakacere. . . . . 8,27 o/o

D'où provient une morbidité aussi élevée pour ce noyau de 3 villages, pour Tchoa surtout (40,51 o/o)?

A notre premier passage à Tchoa, nous avons demandé au chef de village et à ses hommes s'ils avaient observé des tsétsés sur la Tandjilé. Réponse négative. Nous marchions rapidement et ne pouvions vérifier, à ce moment, si cette rivière présentait des gîtes de glossines; les rives de la Tandjilé n'avaient pas été visitées par un Européen. La mortalité du village allait s'aggravant chaque année sans d'ailleurs qu'on songeât à de la trypanosomiase. On parlait de grippe ou de méningite cérébro-spinale, s'expliquant ainsi les phénomènes méningés et les psychoses délirantes, scènes morbides assez habituelles de la fin de quelques malades.

Sur les affirmations catégoriques du chef de subdivision et du chef de village, nous avions conclu, après nos premiers examens de Tchoa, à une « épidémie de cases », en faisant cette réserve que nous croyions à l'existence de gîtes de tsétsés au sud du village.

Cependant, à notre retour de Léré nous avons voulu nous-mêmes nous rendre compte si, oui ou non, des *Gl. Palpalis* vivaient sur la Tandjilé. Nous avons en pirogue exploré cette rivière en amont et en aval de la route Laï-Kélo : le 25 juillet les *Gl. palpalis* y étaient très nombreuses et nous avons pu sur nous-mêmes capturer un échantillon au point même du passage de la route pendant la traversée de nos bagages.

Nous avions décidé à notre premier voyage à Tchoa de faire déplacer cette grosse agglomération. Après la constatation que nous avons faite au retour du Mayo-Kebbi, nous estimons que Pa doit aussi être déplacé. Nous avons donc adressé au chef de la Subdivision de Kélo la liste des mesures nécessaires et rapides qu'il devait prendre, c'est-à-dire :

a) Débroussaillement, suivant le type « éclaircissement des gîtes » (que nous lui avons expliqué), des zones riveraines de la Tandjilé sur une longueur de 500 m. en amont et de 500 m. en aval du point de passage de la route Laï-Kelo. Ces débroussaillements seront effectués par les trypanosomés adultes en bon état général, pour éviter de faire piquer des individus sains par les mouches très probablement infectées pour la plupart. Cette main-d'œuvre sera suffisante puisque le total des trypanosomés est, pour les trois villages, de 404 dont 344 pour Tchoa.

b) Débroussaillement des principaux points de pêche des village de Tchoa, Pa, Tchakacéré.

c) Déplacement de plus de 5 km. (Tchakacéré, à 2 km. 500 de la rivière, a déjà 8 0/0 de trypanosomés) des villages de Tchoa et de Pa. Tchoa sera déplacé de 10 km. environ, en un point que nous avons étudié. Ce nouvel emplacement se trouve au sud de la route de Tchoa à Kelo.

d) Si la morbidité de Tchakacéré augmente dans le dernier semestre de 1920, son déplacement sera aussi envisagé.

e) Le débroussaillement de la zone de 1.000 m. sur la Tandjilé au point d'intersection de la rivière et de la route, devra être renouvelé aussi souvent que cela sera nécessaire, pour supprimer d'une façon permanente les risques de piqûre que courent les passagers qui vont de Laï à Léré.

f) L'établissement d'un pont sur la Tandjilé pour que le passage de cette rivière se fasse rapidement. Il y a eu un pont en 1918. Ce cours d'eau est peu large et profond en saison des pluies et la pirogue y est un moyen de transbordement insuffisant.

La mortalité par trypanosomiase à Tchoa aurait été en 1919-1920, d'après le chef de village de 283 personnes : 131 hommes, 96 femmes, 56 enfants.

Secteur de Prophylaxie du Tchad.

Trypanosomiase du porc en Guinée Française

Par E. ALDIGÉ (1)

La trypanosomiase du porc a été signalée en Guinée Française par le docteur G. MARTIN en 1906. L'auteur identifiait le parasite qu'il avait rencontré à *Tryp. dimorphon*, bien que la figure 10, page 77 de son ouvrage *Les trypanosomiases de la Guinée Française* représente un flagelle sur les formes longues des parasites transmis à la souris.

Nous avons eu l'occasion d'observer en septembre 1914, en saison des pluies, une épidémie de trypanosomiase dans la porcherie d'un colon de Mamou. Cette épidémie nous paraît intéressante à rapporter par la rapidité d'évolution de l'affection, l'extraordinaire abondance des parasites dans le sang de tous les malades et la nature de ces parasites. Les animaux étaient placés en un point très ombragé, dans la petite vallée du Téliko (2).

Les symptômes surviennent brusquement et évoluent avec une extrême rapidité; la température dépasse 40° et atteint parfois dès le début 41°; l'animal est étendu sur le côté, abattu, indifférent à ce qui l'entoure; l'appétit est cependant conservé. La mort, sur les animaux non traités se produit parfois en 12 heures, le plus souvent au bout de 24 à 48 heures. Sur tous les animaux, la maladie affecte une forme suraiguë ou aiguë; 13 porcs, sur un effectif de 22, meurent en l'espace d'un mois et demi. La mortalité s'arrêta quelques semaines après le transfert du troupeau en un point élevé.

A l'autopsie, lésions ordinaires de trypanosomiase, rate hyper-

(1) M. ALDIGÉ, vétérinaire en Afrique Occidentale Française est décédé récemment. La note que nous publions avait été adressée à notre collègue RAILLIET, avec préparation mettant en évidence l'abondance des trypanosomes dans le sang.

(2) On n'a jusqu'ici qu'une observation de trypanosomiase aiguë chez le porc, celle de OCHMANN (*Berl. tierärztl. Woch.*, 11 mai 1915); elle s'est présentée dans un troupeau de porcs en Afrique orientale allemande; d'après la description de l'auteur, le trypan., pour lequel il propose éventuellement le nom de *Tr. suis*, serait du type morphologique *dimorphon*.

trophiée, épanchements dans le péritoine, les plèvres et le péricarde.

Les parasites fourmillent déjà dans le sang de tous les sujets dès les premières heures de la maladie ; nous les rencontrons en abondance sur un porc qui, deux jours auparavant, était en très bonne santé, dont l'examen du sang était alors resté négatif, et qui n'a présenté les premiers symptômes de maladie que 6 heures avant l'examen positif.

Chez tous les sujets, le nombre des flagellés augmente jusqu'au moment de la mort.

A la période agonique, le sang, laqué, n'est plus qu'une culture pure de trypanosomes, et la fixation des frottis à l'alcool absolu ou méthylique reste imparfaite ; les globules rouges ont parfois presque complètement disparu ; les parasites se rencontrent sur toute la surface des frottis, mais ils forment en certains points des amas inextricables. A l'état frais, le trypanosome est animé de mouvements sur place plus vifs que ceux de *Tryp. dimorphon ;* il présente également un mouvement de translation, mais beaucoup moins accusé que celui de *Tryp. Cazalboui.* Il reste dans le champ de microscope.

Après fixation et coloration au Giemsa, on note que les trypanosomes sont généralement minces et munis de longs flagelles. Certaines formes mesurent 12 à 14 μ, d'autres 21 à 25 μ de longueur ; l'épaisseur est le plus souvent comprise entre 1 μ et 1 μ 1/2. Sur les formes longues, le flagelle est beaucoup plus long que sur les formes courtes. Il existe entre elles de nombreux intermédiaires.

Sur quelques préparations, on voit des formes courtes atteignant 2 à 4 μ de largeur, présentant un flagelle très court ; mais ces formes sont très rares.

On trouve quelques rares protozoaires très globuleux constitués par une masse protoplasmique munie d'un flagelle et renfermant un noyau et un centrosome déjà dédoublés.

La plupart des malades que l'on examine sont déjà en période agonique. Dans ces conditions, les trypanosomes, extrêmement nombreux, sont en voie de division ; on distingue deux noyaux et deux centrosomes dans un même individu, ou bien la division est plus avancée et le corps est déjà dédoublé.

Il existe une agglutination très marquée des parasites ; tantôt les extrémités postérieures de plusieurs trypanosomes sont pla-

cées en regard, tantôt deux ou plusieurs d'entre eux sont accolés latéralement sur une certaine longueur.

L'extrémité post-centrosomique est généralement effilée sur les formes minces et flagellées, arrondie sur les formes courtes et larges. Le noyau est situé à quelque distance de l'extrémité postérieure dans les premières, beaucoup plus près dans les secondes. Il ne peut s'agir du *dimorphon*, ni du *Cazalbouï*. Les divers caractères du parasite le rapprochent davantage de *Tryp. Pecaudi* bien que les formes courtes observées ne répondent pas exactement au type classique court, large et sans flagelle libre de cette espèce. Peut-être s'agirait-il d'un parasite se rapprochant plus encore de *Tryp. Brucei*; cette dernière espèce n'a cependant jamais été rencontrée en Guinée Française; mais on a trouvé une forme voisine *Tryp. togolense* au Togoland.

Des inoculations expérimentales n'ont pu être faites. Un seul cas chronique est observé sur une truie qui n'a montré qu'une fois de rares trypanosomes, de la même espèce, dans le sang. La bête est très amaigrie, présente de la parésie du train postérieur et vacille en marchant. La colonne vertébrale est voussée en contre-haut; l'appétit est conservé. Cette truie a été importée il y a 2 mois de Kouroussa où *Tryp. Pecaudi* se rencontre fréquemment sur les diverses espèces animales. Il est probable qu'elle a propagé l'infection dans le troupeau.

TRAITEMENT. — Quelques animaux ont été traités.

TRAITEMENT PAR L'ORPIMENT. — 1° A un verrat trouvé couché, dont la température s'élève à 40°3 et chez lequel on rencontre les trypanosomes en abondance, plus particulièrement sous la forme longue, on administre 1 g. d'orpiment.

Le lendemain 5 septembre les trypanosomes sont beaucoup moins nombreux et l'on voit des formes courtes et larges, rares la veille.

On fait ingérer ensuite l'orpiment quotidiennement pendant 3 jours, à la dose de 2 g. Les trypanosomes ont totalement disparu le 7 septembre.

A partir du 9 on ne donne plus les 2 g. d'orpiment que 2 fois par semaine.

Le porc semble guéri et le propriétaire interrompt de lui-même le traitement. Le verrat meurt presque subitement le 23 sans que nous ayons été prévenu qu'il avait eu une rechute.

2° Sur une jeune truie trouvée atteinte dans les mêmes conditions que le verrat, l'administration de l'orpiment pendant trois jours à la dose de 50 cg. semble enrayer l'évolution de la maladie et fait disparaître les parasites.

Pendant trois jours consécutifs on fait ingérer de l'orpiment

à tout le troupeau à doses variant de 0 g. 25 à 2 g., suivant l'âge et le poids.

A ce moment (11 septembre), les décès s'arrêtent et tous les animaux semblent en bonne santé.

Nous conseillons d'administrer de l'orpiment trois fois par semaine à tout le troupeau ; mais le traitement n'est pas continué par le propriétaire, quelques décès se produisent alors à nouveau en fin septembre et pendant la première quinzaine d'octobre. La truie traitée à l'orpiment succombe brusquement le 25 septembre, après quelques heures de maladie.

Traitement émétique-orpiment. — Le 15 octobre une jeune truie pesant 30 kg. environ, atteinte d'une forme analogue à celles du verrat et de la truie précités, est traitée par l'émétique et l'orpiment.

1er jour émétique 0 g. 10 en injection sous-cutanée
3e — orpiment 0 g. 50 —
5e — émétique 0 g. 10 —
7e — orpiment 0 g. 50 —
9e — émétique 0 g. 10 —
11e — orpiment 1 g. —
14e — orpiment 1 g. —

Le traitement est arrêté, les parasites ont disparu le 2e jour, après la 1re injection d'émétique et la bête guérit.

Traitement a l'émétique seul. — La truie atteinte de forme lente reçoit, à trois jours d'intervalle l'un de l'autre, quatre injections sous-cutanées de 0,10 d'émétique en solution à 1 0/0. Au mois de janvier 1915 l'animal est en bon état et les troubles locomoteurs ont complètement disparu.

*
* *

En résumé, l'affection déterminée chez le porc par le trypanosome à flagelle libre que nous avons rencontré, peut évoluer sous une forme extrêmement aiguë, presque foudroyante parfois.

Lorsqu'on intervient au début des formes rapides, ou au cours des formes lentes, la maladie est justiciable du traitement à l'émétique ou à l'orpiment, ou du traitement mixte émétique orpiment. Le traitement n'a aucune efficacité à la période agonique.

L'orpiment nous a donné des résultats encourageants. Il a produit dans deux cas la disparition progressive des parasites et a permis une survie notable par rapport à d'autres malades non traités. Administré durant quelques jours à tous les animaux

du troupeau contaminé, il a momentanément arrêté les décès.

L'émétique stérilise plus rapidement que l'orpiment le sang des animaux infectés ; il paraît être le médicament de choix de la maladie. L'inoculation sous-cutanée de la solution à 1 o/o ne présente pas chez le porc grand inconvénient. L'inflammation développée est parfois assez vive, mais passagère ; elle n'aboutit pas, comme chez le cheval, à la production de tuméfactions énormes plus ou moins scléreuses ni comme chez le chien, à la mortification des tissus et à l'élimination d'un escarre volumineux.

Contribution à l'étude de la flagellose des euphorbes

Par A. LAVERAN et G. FRANCHINI

Pendant l'été dernier nous avons fait en Italie, dans plusieurs régions, et à Paris des recherches sur la flagellose des euphorbes que nous nous proposons de résumer dans cette note.

*
* *

A Bologne et aux environs de cette ville, sur une vingtaine d'espèces d'euphorbes examinées, les 5 espèces suivantes ont été trouvées contaminées : *Euphorbia peplus*, *E. dulcis*, *E. falcata*, *E. nereifolia*, *E. virosa* (1). Chez les trois premières espèces, la flagellose était légère et du type classique, chez les deux dernières les parasites s'éloignaient notablement de ce type. Dans le latex abondant fourni par *E. nereifolia* et par *E. virosa*, on trouvait des protozoaires non rares, sphériques ou ovalaires, mesurant 1 μ 8 à 2 μ 4 de diamètre ou bien 4 μ 8 à 9 μ 6 de long sur 2 μ 4 de large, avec un seul noyau ou bien avec un noyau et un centrosome, toujours sans flagelles. Ce protozoaire appartient-il à une autre espèce que le flagellé classique des euphor-

(1) Examens faits du latex à l'état frais et sur frottis desséchés fixés et colorés au Giemsa.

bes ou bien s'agit-il d'une simple variété, c'est là une question qu'il nous paraît difficile de trancher. Il est à noter qu'il s'agissait d'euphorbes qui depuis 60 ans se trouvaient au Jardin botanique de Bologne et qui avaient les dimensions de gros arbustes.

Dès 1914, A. Visentini avait signalé la flagellose chez une euphorbe de Bologne, *E. segetalis* (1).

Au Jardin botanique de Florence, 5 espèces d'euphorbes ont été examinées dont une seule, *E. humifusa*, avec résultat positif, il s'agissait de petits parasites leishmaniformes, sans flagellés.

6 espèces d'euphorbes provenant des environs de Ravenne ou de Sienne ont été examinées avec résultat négatif.

Sur 4 espèces provenant de Ferrare, une espèce, *E. peplus*, a été trouvée parasitée par des éléments leishmaniformes et par des flagellés.

2 espèces provenant du Jardin botanique de Palerme ont été examinées avec résultat négatif; il s'agissait de *E. peplus* et de *E. pinea*.

Des échantillons de *E. peplus* provenant des environs de Syracuse ont été trouvés parasités (flagellés rares).

Sur 16 espèces examinées aux environs de Catane, une seule a été trouvée parasité, il s'agissait de *E. grandis* (flagellés rares),

Déjà R. Monti avait signalé l'existence de la flagellose des euphorbes en Sardaigne chez *E. scimperiana* et *E. cuponi* (2).

A Paris, pendant l'été et l'automne de 1920, nous avons examiné 4 espèces d'euphorbes qui nous ont été fournies très aimablement par le Muséum d'histoire naturelle, savoir: *E. sauliana*, *E. pilosa*, *E. falcata*, *E. segetalis* et en outre des exemplaires de cette dernière euphorbe provenant des jardins de l'Institut Pasteur. Malgré des examens répétés, nous n'avons trouvé d'infection naturelle chez aucune de ces euphorbes. Il faut dire que l'été de 1920, très chaud en Italie, l'a été médiocrement à Paris, ce qui n'était pas favorable au développement de la flagellose.

(1) A. Visentini, *Acc. dei Lincei*, 20 déc. 1914, t. 23, p. 663-666. Visentini a signalé l'existence chez *E. segetalis*, à côté des formes flagellées, d'éléments ovoïdes sans flagelles. L'un de nous a recherché sans succès des euphorbes de l'espèce *E. segetalis* à Bologne et aux environs de cette ville.

(2) Cité par Visentini, *op. cit.*

*
* *

Nous avons essayé d'infecter plusieurs euphorbes de Paris avec des cultures de *Herpetomonas ctenocephali* var. *Chattoni*, les observations qui suivent montrent que chez *E. sauliana* et chez *E. pilosa* des résultats positifs ont été obtenus.

1° Quatre pieds de *E. sauliana* sont plantés, au mois de juin 1920, dans un grand bac ; les tiges mesurent 1 m. de haut environ ; l'examen du latex des 4 pieds est négatif au point de vue des flagellés ; une des tiges est marquée avec un fil rouge, une autre l'est avec un fil bleu.

28 juin. Les 4 pieds d'euphorbe ont bien repris. Les 2 pieds marqués rouge et bleu sont inoculés, au moyen d'une seringue de PRAVAZ, avec de belles cultures pures de *H. ctenocephali* var. *Chattoni*. — 16 juillet. L'examen des 2 pieds inoculés, au point de vue de l'existence de flagellés dans le latex, est négatif. — 29 juillet. Le pied marqué rouge est réinoculé avec une culture de même espèce que la première fois. — 2 août. L'examen du latex des 2 pieds inoculés est encore négatif. — 6 août. On réinocule les pieds marqués rouge et bleu, toujours avec les mêmes cultures. — 15 octobre. Les pieds témoins sont en très bon état, ils ont continué à grandir et sont couverts de feuilles, au contraire les pieds inoculés se sont arrêtés dans leur développement et les pousses se sont flétries, la plupart des feuilles ont jauni et sont tombées. L'examen du latex du pied marqué rouge, fait sur frottis colorés, révèle l'existence de flagellés typiques, non rares, mesurant 12 à 24 μ de long, avec le flagelle, sur 1 μ de large, de forme hélicoïdale, avec noyaux et centrosomes ; quelques éléments sont en voie de division. L'examen du pied marqué d'un fil bleu ne montre que des flagellés très rares. Dans le latex des pieds témoins, qui est bien plus abondant que celui des pieds inoculés et malades, on ne trouve aucun flagellé.

2° Deux pieds de *E. pilosa* sont plantés au mois de juin 1920, à Paris, dans un pot à fleurs ; l'un des pieds est marqué avec un fil rouge ; les 2 pieds reprennent bien.

Les examens du latex des 2 pieds faits aux mois de juin et d'août 1920, au point de vue de l'existence de flagellés, sont négatifs. — 11 septembre 1920. On inocule en 2 points la tige du pied marqué d'un fil rouge avec une culture de *H. ctenocephali* var. *Chattoni ;* on se sert à cet effet d'une seringue de PRAVAZ, la pointe de l'aiguille est poussée dans le latex. — 17 octobre. L'examen de frottis colorés du latex du pied inoculé révèle l'existence de flagellés rares. Ces éléments qui ont l'aspect d'*Herpetomonas* mesurent 16 à 24 μ de long, sur 1 μ de large, on distingue dans chacun d'eux, un noyau, un centrosome et un flagelle, le corps est tordu en spirale, vu une forme enkystée, sphérique de 2 μ de diamètre. L'examen du latex du pied non inoculé est négatif. Le pied inoculé est beaucoup moins vigoureux que l'autre.

3° Un essai d'infection de 2 pieds de *E. segetalis* fait avec la culture de *H. ctenocephali* var. *Chattoni* a donné des résultats négatifs.

*
* *

Nous avons essayé d'infecter des souris avec les parasites trouvés dans le latex de *Euphorbia nereifolia* et nous avons ainsi provoqué des infections légères.

1° Le 15 septembre 1920, à Bologne, 2 souris blanches sont inoculées, dans le péritoine, avec deux gouttes du latex de *E. nereifolia* diluées dans un peu d'eau physiologique. Une des souris meurt 12 heures après l'inoculation et l'autopsie révèle une irritation très vive du péritoine, l'autre survit. L'examen du sang des souris, fait à plusieurs reprises avant l'inoculation n'avait permis de constater l'existence d'aucun hématozoaire. — 18 septembre. L'examen du sang de la souris survivante révèle l'existence de rares protozoaires libres; des examens ultérieurs confirment l'existence dans le sang de la souris de parasites caractérisés comme il suit : éléments sphériques, libres, mesurant 1 à 2 μ 5 de diamètre avec noyau et centrosome sans flagelle ; éléments allongés, ovalaires mesurant 1 μ 8 à 7 μ de long sur 1 μ de large, avec noyau et centrosome, sans flagelle; quelques éléments qui montrent 2 noyaux sont en voie de division.

La souris qui est en bon état est sacrifiée à Paris le 20 octobre 1920, elle pèse 15 g. La rate, augmentée de volume, pèse 15 cg. dans les frottis colorés du foie on trouve des éléments sphériques ou ovalaires identiques à ceux observés dans le sang chez la souris vivante on note, en outre, quelques formes enkystées à un noyau. Dans un frottis d'un poumon on voit 2 parasites. L'examen de frottis de la rate et de la moelle osseuse est négatif.

2° Deux souris blanches de 20 g., sont examinées le 9 octobre 1920, au point de vue de l'existence d'hématozoaires, avec résultat négatif ; le même jour, elles sont inoculées à Paris avec le latex d'*Euphorbia nereifolia* recueilli à Bologne avec pureté et rapporté à Paris dans un petit tube de verre scellé à la lampe. 2 gouttes du latex diluées dans 10 gouttes d'eau physiologique sont inoculées par moitié dans le péritoine des souris. A la suite des inoculations, les 2 souris sont très malades et l'une d'elles meurt au bout de 24 heures ; on constate à l'autopsie une injection très vive du péritoine dénotant l'action irritante du latex. L'autre souris se rétablit.

15 octobre. L'examen du sang de la souris survivante, fait dans des frottis colorés, révèle l'existence de petits éléments leishmaniformes, très rares, libres, avec noyau et centrosome, il n'y a pas d'éléments allongés, pas de flagellés. — 19 octobre, vu un seul hématozoaire leishmaniforme, libre. — 23 octobre, examen négatif du sang. — 5 novembre. Parasites leishmaniformes, rares, mesurant 1 μ à 1 μ 5 de diamètre, libres, quelques-uns accolés à des hématies.

La souris est sacrifiée, en bon état, le 9 novembre 1920 ; elle pèse 20 g. La rate augmentée de volume, pèse 15 cg. Rien d'autre d'anormal à l'examen macroscopique. Avec le sang du cœur on ensemence un tube du milieu *nnn*. Dans les frottis colorés du sang du cœur on trouve des éléments leishmaniformes très rares, libres ou accolés à des hématies. Dans les frottis colorés du foie et de la moelle osseuse, on trouve des éléments

leishmaniformes, libres, très rares, avec noyau et centrosome, sans flagelle. L'examen d'un frottis de rate est négatif. A la date du 24 novembre 1920 le tube *nnn* ensemencé avec le sang du cœur n'a pas donné de culture.

*
* *

Il ressort des faits exposés ci-dessus que la flagellose des euphorbes n'est pas rare en Italie, notamment à Bologne où elle a été observée par nous chez 5 espèces de ces plantes. Chez 2 de ces espèces (*E. nereifolia* et *E. virosa*) le parasite s'est présenté sous une forme anormale puisque des examens répétés n'ont pas révélé de flagellés et la question de savoir s'il n'existait pas deux espèces de protozoaires des euphorbes s'est posée.

D'après nos observations, la flagellose des euphorbes n'existerait pas à Paris, il faut dire que l'été de 1920 a été médiocrement chaud à Paris, ce qui était une condition peu favorable au développement de la flagellose.

Des plants d'euphorbes (*E. sauliana*, *E. pilosa*), sains, ont été inoculés avec succès au moyen de cultures de *Herpetomonas ctenocephali* var. *Chattoni*.

Deux souris blanches inoculées, dans le péritoine, avec le latex d'une *E. nereifolia* parasitée ont présenté des infections légères. FRANÇA a inoculé sans succès du latex d'euphorbes parasitées à des souris et à des campagnols (1), mais il s'est servi du latex d'euphorbes d'autres espèces que celles utilisées par nous, ce qui est peut-être la cause de la divergence des résultats obtenus.

Etude biologique du *Trichomonas intestinalis*

Par E. PRINGAULT

Dans les selles diarrhéiques d'une fillette de 6 ans, qu'on nous envoyait pour la recherche des amibes abondait un protozoaire ovalaire très mobile. Ses mouvements étaient si rapides que nous ne pouvions compter ses cils et ce n'est qu'après fixation aux vapeurs osmiques et coloration à l'hématoxyline ferri-

(1) C. FRANÇA, *Annales de l'Institut Pasteur*, juillet 1920, t. 34, p. 460.

que que nous pouvions porter le diagnostic de dysenterie à *Trichomonas intestinalis*.

Grâce à M. le docteur Cassoute, médecin traitant de la petite malade, nous avons pu avoir des selles fraîchement émises tous les jours afin d'étudier ce flagellé et constater les faits suivants :

I. — Examen à l'état frais.

Les selles placées dans un tube sont centrifugées pendant une minute à la plus petite vitesse de la centrifugeuse et cinq minutes après on examine entre lame et lamelle le liquide qui surnage et qui contient la presque totalité des parasites.

Les *Trichomonas* observés avaient une forme plus ou moins ovalaire et légèrement plus volumineux que les globules rouges. On est au premier abord frappé par leur inégalité de taille. Certains sont petits, nettement en fuseau, et font penser à des trypanosomes, d'autres sont volumineux, atteignent parfois trois fois la taille des formes moyennes. Leur mobilité est très grande et ils traversent en quelques secondes le champ microscopique. On ne distingue ni membrane ondulante, ni noyau. Les flagelles se devinent si l'on a diaphragmé fortement, mais on ne peut les compter.

Examinés à l'ultra-microscope on ne voit rien de spécial, les flagelles sont toujours peu visibles.

Le mélange à parties égales du liquide de centrifugation et d'une solution à 20 o/o de gomme arabique affaiblit nettement la mobilité du parasite et permet d'apercevoir les flagelles, la membrane ondulante. A l'ultramicroscope on distingue le blépharoplaste.

Les parasites conservent leur mobilité jusqu'à leur mort. Quelques instants auparavant on aperçoit la membrane ondulante, l'extrémité libre du flagelle qui borde cette membrane est très nette et s'accole aux débris alimentaires ou autres qu'il rencontre.

Dans le protoplasme on voit une ou deux vacuoles alimentaires contenant des bactéries. Quelques-uns phagocytent des globules rouges, et il n'est pas rare de voir des *Trichomonas* ayant phagocyté 2, 3 et même 4 hématies.

La vitalité des *Trichomonas* que nous avons observés varie de

12 h. à 48 h. La vitalité est grande lorsque les matières sont pauvres en débris alimentaires et en bactéries. Elle est nettement diminuée lorsque les selles sont épaisses, sans doute par suite des fermentations microbiennes qui modifient la réaction chimique du milieu. Exceptionnellement, le parasite était encore vivant 53 h. après la défécation dans une selle qui avait la composition suivante :

Réaction	= franchement alcaline
Alcalinité (en NaOH) p. 100 de matières fraîches	= 2 g. 92
Extrait sec — —	= 5 g. 40
Eau — —	= 94 g. 60
Matières minérales — —	= 1 g. 26
Substances organiques — —	= 4 g. 14
Matières grasses neutres + acides gras	= 0 g. 187
Savons (en acide stéarique)	= 0 g. 099
Sang	= présence
Scatol	= présence
Indol	= présence
Urobiline	= présence
Matières albuminoïdes	= présence.

Quelques heures après la mort du parasite on ne distingue plus les flagelles, la membrane ondulante a disparu, le *Trichomonas* prend une forme ovalaire de la taille d'un macrocyte.

Malgré de nombreux examens nous n'avons jamais rencontré dans les selles de formes enkystées ou de division.

CULTURES. — Dans le sérum physiologique, le *Trichomonas intestinalis* présente des mouvements très nets pendant plusieurs heures de suite, mais nous n'avons jamais observé la multiplication signalée par Mark F. BOYD.

Dans le bouillon acidifié de LYNCH et dans le bouillon de tiges de laitues communes, la culture a été négative.

Avec le milieu de Tokuzo OHIRA et Ideyo NOGUCHI : mélange à parties égales de liquide d'ascite et de la solution de RINGER suivante :

Chlorure de sodium	0 g. 60
Chlorure de potassium	0 g. 0075
Chlorure de calcium	0 g. 01
Bicarbonate de sodium	0 g. 01
Eau distillée stérilisée	Q. s. p. 100 cm³

nous avons obtenu une multiplication très nette. Au 8e jour (8e passage) les *Trichomonas* étaient encore nombreux dans le culot.

Action des antiseptiques et de la température.

Le *Trichomonas intestinalis* est très sensible aux divers antiseptiques que nous avons employés :

Acide phénique à 5 p. 100	=	mort immédiate
Bichlorure de mercure à 1 p. 1000	=	—
Formol à 1 p.1000	=	—
Solution iodo-iodurée à 1 p. 100	=	—
Permanganate de potasse à 1 p. 100	=	—

La température a une influence manifeste sur la vitalité. Une série de préparations entre lame et lamelle, soumise à diverses températures nous donne les résultats suivants :

A la température du laboratoire (24°) mort en 38 h. Quelques rares exemplaires sont encore mobiles après 48 h.

A 0° mort en 2 h. 30.
A 50° mort en 45 minutes.
A 65° mort en 7 minutes.

Inoculations. — L'ingestion de selles fraîches très fortement parasitées n'a aucun rôle pathogène pour le chat, le cobaye, le lapin et la souris blanche. On ne constate pas de *Trichomonas* dans les selles.

L'inoculation dans le rectum d'un jeune chat, de selles riches en *Trichomonas*, nous a donné aussi un résultat négatif.

Conclusions. — De l'étude biologique qui nous a été donné de faire sur le *Trichomonas intestinalis*, nous notons, au point de vue pratique, l'extrême sensibilité de ce parasite à toutes les solutions antiseptiques même très faiblement concentrées.

L'intérêt d'une notion semblable réside dans les essais thérapeutiques qu'elle peut inspirer contre un flagellé qui, par ses caractères d'hématophagie et les signes cliniques qu'il provoque, peut devenir parfois pathogène.

Contribution à l'étude de la répartition des Bilharzioses en Afrique Equatoriale Française

Par P. N. CLAPIER

La connaissance de la répartition géographique des Bilharzioses dans nos possessions de l'Afrique Equatoriale, présente de grandes lacunes surtout en ce qui concerne les colonies de l'Oubangui-Chari, du Moyen-Congo et du Gabon.

Les mollusques qui paraîtraient susceptibles de servir d'hôtes aux cercaires bilharziennes semblent très répandus ; les renseignements suivants sont empruntés au travail déjà ancien de L. GERMAIN sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Afrique Centrale (in : *L'Afrique Centrale Française* de Aug. CHEVALIER). L'auteur établit le parallélisme de la faune fluviatile malacologique du bassin du Chari et du bassin du Nil ; il en montre les grandes analogies : « un grand nombre d'espèces se retrouvent dans les deux régions ». — « Les analogies avec la faune du Congo ne sont pas moins évidentes ».

Dans la liste des mollusques de l'Afrique Centrale, on remarque plusieurs genres et même plusieurs espèces dans lesquelles LEIPER a réalisé ses expériences : les genres *Planorbis* et *Lymnæa* sont largement représentés. Il est vrai que l'attraction miracidienne a une spécificité très étroite, limitée à certaines espèces d'un genre donné ; (ROUBAUD : *Bull. Soc. Pat. Ex.*, 1918, page 854). Or LEIPER a constaté l'attraction positive sur *Physa* (*Pyrgophysa*) *Forskali* EHRENBERG, qui existe dans les eaux du bassin du Chari comme dans celles du Nil. Parmi les Mélanies, LEIPER a vu des cercaires du type Bilharzien chez *Melania tuberculata*, et cette espèce cosmopolite est très abondante en Afrique Equatoriale.

De ce qui précède on pourrait s'attendre à trouver, en beaucoup d'endroits de l'Afrique Equatoriale, des cas de Bilharziose et cela d'autant mieux que ce parasitisme est connu en plusieurs points de la colonie : au Tchad il a été signalé depuis longtemps, en particulier par JAMOT, MOTAIS, ROBERT ; en 1915, BOUIL-

liez en observe de nombreux cas à Fort-Archambault, et à Aïn-Timmam ; (*Bull. S. Pat. Ex.*, 1915, page 604). Sur les frontières orientales de notre colonie de l'Oubangui, Rodhain (in *Bull. S. Pat. Ex.*, 1915, page 742), voit des cas à *Sch. mansoni*, dans l'Ouellé et même à Yakoma sur l'Oubangui. Le docteur Ouzilleau, dans un rapport de 1914, indique que *Sch. mansoni* est relativement fréquent dans le haut Ouellé, en pays Zandé, etc.

Le centre de nos possessions équatoriales est donc entouré d'une ceinture de contrées où les Bilharzioses sont communes. Voici quelques observations faites à l'intérieur de cette zone périphérique.

Bangui. — Centre placé sur l'Oubangui par environ : 4° Lat. N. et 16° Long. E. ; communications par la rivière avec l'Ouellé et le M'bomou ; point terminus de la route d'étapes du Tchad.

Je n'ai jamais observé de Bilharziose dans cette ville malgré de nombreux examens de selles et d'urines. On doit y rencontrer cependant des cas d'importation dans la population flottante d'origine très diverse ; quelques recherches dans ce milieu sont pourtant restées négatives.

Hinterland de l'Oubangui. — En 1919, au cours d'une tournée qui devait me faire passer du 4° au 8° parallèle Nord, c'est-à-dire de la zone para-équatoriale à la zone soudanaise, et du bassin de l'Oubangui dans celui du Chari, j'ai fait des observations systématiques, étant presque certain par avance de trouver sur ma route du parasitisme bilharzien.

Supposant, à la suite de faits observés en Guinée, que la bilharziose vésicale est plus facile à déceler que la bilharziose rectale, (cela ne paraît pas toujours exact, on le verra plus loin), je me suis contenté d'examiner les urines d'enfants : les urines suspectes par leur couleur, leur manque de limpidité ou par la présence de globules blancs à l'examen direct, étaient centrifugées, soit une soixantaine sur 432 urines examinées.

Les examens ont été faits dans les villages suivants répartis en trois séries :

1° De Dekoa à Méa : Dekoa, Les M'Brés, Kaga-Yagoua, Kaga-Djé, Yanda, Méa. Total : 183 urines.

2° Villages aux abords du poste de Ndélé : Djamali, Kasal, Yagamba, Rounga, Koudoumara : 67 urines.

3° De Ndélé jusqu'à l'Oubangui, par la rive droite de la Kotto : Bolo, Andala, Bandasi, Yalongou, Simbala, Ngoto, Mouka, Bougouyou, Bria, M'boutou, N'gaïbé. Total : 182 urines.

J'ai observé des cas de bilharziose uniquement dans les villages du Groupe 2, à Ndélé : 8°3o de Lat. N. (Voir la carte donnée par le docteur JAMOT, in *Bul. S. Pat. Ex.*, n° 5, 1920).

Ce centre, situé en pleine zone soudanaise, peu éloigné d'Ain-Timmam et d'Archambault, ex-capitale de Senoussi, était autrefois le point d'arrivée de nombreuses caravanes venues du Tchad ou du Soudan Septentrional. Ajoutons que A. CHEVALIER a trouvé dans le pays avoisinant, dans le Dar Banda, *Pyrgophysa Forskali* (A Ndélé même, on a trouvé : *Pyrgophysa Dunkeri*, Germain).

Les cas, au nombre de trois pour 67 examens, sont les suivants :

MOUSSA, garçon de 9 ans, né sur place, à Djamali ; tribu Sara ; orphelin, a été élevé par le chef de village. N'a jamais quitté les environs immédiats de Ndélé : œufs nombreux de *Sch. Hæmatobium* dans les urines centrifugées.

CAPITA DE DJAMALI, adulte ; Banda de Ndélé ; généralement sédentaire : œufs de *Sch. Hæm.* dans les urines centrifugées.

Au village Rounga, garçon de six ans d'origine rounga, né dans un village à 4 étapes de Ndélé où il est resté jusqu'à l'âge de 3 ans : dans urines centrifugées, présence d'œufs à éperon terminal de *Sch. Hæm.* et d'autres à éperon latéral de *Sch. mansoni*. — Deux parcelles de matières fécales, ne montrent aucun œuf de Bilharzie.

Les deux premiers cas paraissent être autochtones, et j'aurais sans doute trouvé de nombreux parasités, si j'avais pu multiplier les examens.

Il est intéressant de le remarquer, dans les villages du groupe 1, je n'ai vu aucun exemple de Bilharziose, quoique ces villages soient presque tous situés dans le bassin de divers affluents du Chari.

Les villages du Groupe 3, n'ont également fourni aucune observation positive ; en grande partie, ils appartiennent au bassin de la Kotto (rive droite). — Les relations de tous ces villages, avec le M'bomou d'une part, avec le Tchad de l'autre, sont très intermittentes et peu intenses. Dekoa seul est placé sur la route d'étapes du Tchad : Ft-Crampel-Bangui ; il y aurait lieu d'étudier si le parasitisme n'a pas envahi cette ligne.

Bas-Oubangui et Moyen-Congo. — Je n'ai fait aucune observation sur l'Oubangui, en amont de Bangui, mais, en aval de cette ville, mon enquête s'étend sur toute la rive droite de l'Oubangui, puis du Congo, jusqu'à 1°30 de Lat. Sud : c'est-à-dire sur près de 700 km. ; de plus, j'ai examiné en partie les bassins de la basse Lobaye, de l'Ibenga, de la Motaba, de la Likouala aux herbes. Ici, j'ai pratiqué des examens de selles et des examens d'urines, chez les enfants et chez les adultes. Environ : 500 examens de selles et 400 d'urines répartis sur une trentaine de villages. Je citerai seulement : Sétia, Bétou, Dongou, Impfondo, Molembé, Mpraka, Yaou, Mobenzélé, Balloïs, Boubangui, Djoundou, Liranga, Irébou, Loukoléla, qui jalonnent l'Oubangui et le Congo.

Beaucoup de ces villages sont très petits et comportent à peine quelques dizaines d'habitants, Bétou et Impfondo mis à part ; généralement, le dixième au moins des habitants ont eu leurs selles et leurs urines examinées, donc, seuls des foyers peu intenses ont pu passer inaperçus. Or dans aucun des villages ci-dessus ni dans ceux des autres rivières, je n'ai constaté de cas de Bilharziose vésicale. Dans un seul, j'ai trouvé de la Schistosomiase rectale.

Foyer bilharzien d'Irébou. — A Irébou, village Bangala, situé sur la rive droite du Congo, par un degré de Latitude Sud, j'ai trouvé en juillet 1920, sur dix examens de selles, deux cas d'infestation par *Sch. Hœmatobium*, chez deux fillettes :

La première, 8 ans, présente des selles très molles renfermant en outre des œufs d'Ankyl., Asc., Trichoc., et des anguillules. Les urines, claires, sont cependant centrifugées ; pas de parasites. N'a jamais présenté d'hématurie.

La mère, présente dans les selles des œufs d'Ankylostomes, et rien dans les urines après centrifugation.

La deuxième fillette, 5 ans, à des selles presque liquides ; les œufs à éperon terminal, sont assez nombreux ; éclosion d'un miracidium pendant l'examen dans une goutte d'eau bouillie. Présence de : Ankyl., Asc., Trichoc., Anguil. Les urines limpides, ne montrent pas d'œufs de Bilharzie, après centrifugation.

Sept autres examens de selles et d'urines sont négatifs.

Trois mois plus tard, après avoir fait de nombreux examens négatifs dans d'autres villages, je me retrouve à Irébou ; les deux fillettes parasitées sont absentes ; j'observe 23 selles et 23 urines nouvelles :

Un garçon de 10 ans, a des œufs de *Sch. Hæm.* dans ses matières.

Un homme, 40 ans, au village depuis une vingtaine d'années, mais né à Irébou belge, montre des œufs à éperon terminal dans des selles normales d'aspect.

Une femme d'au moins 55 ans, a des selles très molles avec stries muco-sanguinolentes, renfermant de nombreux œufs de *Sch. Hæm.*; priée de me porter quelques heures plus tard un autre échantillon de ses matières, elle me porte un crachat rectal muco-sanguin avec *Sch. Hæm.* à embryons vivants. L'état actuel remonte à des années; elle prétend ne pas en souffrir.

Les urines de ces trois malades centrifugées ne renferment aucun œuf ou vestige d'œuf de Bilharzie! Il en est de même pour les quelques autres urines centrifugées parmi les 20 examinées.

Irébou, possède une cinquantaine d'habitants. Cela fait 5 cas de Bilharziose intestinale par *Schistosomum Hæmatobium*, sans infestation urinaire concomitante, et sans qu'un cas de ce parasitisme urinaire ait pu être décelé dans le village!

Ce foyer, paraît être complètement isolé sur toute la rive française de Bangui à Loukoléla; en effet OUZILLEAU a bien signalé à Dongou, en 1914 un cas de Bilharziose intestinale par *Sch. Hæmatobium*, mais il s'agissait d'une femme de la population flottante et venue du Tanganyka.

Quelle est l'origine de ce foyer? L'explication suivante peut se soutenir : la plupart des habitants actuels du village français, sont originaires d'Irébou-belge, situé sur la rive gauche du Congo, à une quarantaine de km. en amont; ils sont venus de ce pays et y retournent souvent revoir des parents. Irébou-belge est un centre militaire important; le chef-lieu de province, Coquilhatville n'est pas très éloigné, toutes raisons qui peuvent expliquer la contamination du pays Bangala belge, par les allées et venues de troupes ou d'autres éléments indigènes entre le district Bangala et le Haut-Congo, où la Bilharziose est fréquente. E. LAGRANGE (dans le n° 1 de la *S. Pat. Ex.* de 1920, page 18), signale le cas d'une fillette bangala, visitée dans l'est africain allemand, présentant des œufs de *Sch. Hæm.* dans les selles; il émet l'hypothèse qu'elle a pu s'infecter dans son pays d'origine, où dit-il, on n'a pas encore signalé *Schistosomum Hæmatobium*. Les faits relatés ci-dessus étayent sérieusement cette idée.

Une autre question peut être posée au sujet de mes cinq malades : la localisation vésicale de *Sch. Hæm.*, si fréquente en

Egypte, au Soudan, en Guinée, n'a pas encore été observée une seule fois ici ! S'agit-il d'une concordance fortuite de faits ou d'un tactisme spécial dû à une variété de *Sch. Hæmatobium* ?

Conclusions. — Dans la zone équatoriale du Moyen-Congo, dans le Bas et Moyen-Oubangui, encerclés au nord et à l'est par des régions où les Bilharzioses sont communes, ce parasitisme paraît être très rare : le courant d'infestation, venu du nord et de l'est par le Soudan et la vallée du Nil n'est pas sans doute assez intense pour contaminer ces contrées ; la dilution extrême des cercaires dans les grandes rivières de l'Afrique Equatoriale peut expliquer la rareté des cas le long de l'Oubangui et du Congo ; enfin, quoique leur zone d'habitat soit très étendue, les mollusques susceptibles de servir d'hôtes aux cercaires, sont peut-être répartis par aires très limitées, d'où la possibilité de la constitution de foyers très localisés dont Irébou français paraît être un exemple.

Secteur de Prophylaxie de l'Ibenga-Motaba.

Les Phlébotomes dans la région Marseillaise

Par E. PRINGAULT

Nous signalions en octobre 1918 la présence de *Phlebotomus papatasii* Scopoli à Miramas (B.-du-R.). Cette année nous nous sommes occupé de la recherche de ces Nématocères dans la région Marseillaise et nos captures nous ont donné des résultats inespérés.

Du 15 juillet au 29 septembre nous avons capturé 196 phlébotomes à Saint-Menet (à 11 km. de Marseille, sur la route de Toulon).

Les espèces capturées et déterminées à ce jour sont par ordre de fréquence les suivantes :

Phlebotomus minutus (1) Rondani, 2 exemplaires ♂.

(1) *Ph. minutus* et *Ph. perniciosus* présentent des variations intéressantes qui feront l'objet d'une note ultérieure.

Phlebotomus Sergenti PARROT, 5 exemplaires ♂.

Phlebotomus perniciosus NEWSTEAD, 130 exemplaires ♂.

Nous n'avons pu trouver un seul exemplaire de *Phlebotomus papatasii* parmi les 137 phlébotomes ♂ examinés.

Les phlébotomes sont répandus dans toute la banlieue et en nombre assez élevé puisque en deux mois nous avons trouvé 59 femelles et 137 mâles.

Nous ne pouvons fixer l'époque d'apparition des phlébotomes. Le jour même de notre arrivée à Saint-Menet, ces insectes étaient assez nombreux dans notre chambre à coucher. A partir du 13 septembre il nous a été impossible d'en capturer un seul exemplaire.

Dans la journée, nous n'avons pas rencontré de phlébotomes adultes, de nymphes ou de larves dans les crevasses des murs, dans les haies environnant la villa. Ces Psychodidés semblent pénétrer dans les appartements une heure après le coucher du soleil ; on aperçoit alors de nombreux exemplaires posés sur les carreaux des fenêtres. A 16 h. du soir, leur capture est facile contre les murailles où ils paraissent se cantonner à une hauteur de 1 m. à 1 m. 50.

Les phlébotomes étaient particulièrement nombreux dans une chambre de 1er étage située dans la direction du Sud-Est où l'on couchait vers les 19 h. un jeune bébé. Dans les autres pièces de cet étage, exposées aussi au Sud-Est, ils étaient rares. Le résultat des recherches a été négatif dans celles exposées au Nord-Est et celles du rez-de-chaussée.

La vitalité moyenne des phlébotomes de notre région en captivité est de 4 jours pour les mâles et de 56 h. pour les femelles.

Nous tenons à exprimer ici notre profonde gratitude à MM. les Drs PARROT et LARROUSSE et à MM. J. MANSION et FRANÇA qui ont bien voulu contrôler nos déterminations et nous prodiguer leurs conseils.

Le « Boukhchem » [1], maladie enzootique des chiens kabyles

Par A. DONATIEN et G. ESPÉRANDIEU

La maladie contagieuse du chien observée en 1916 par Heckenroth (2) au Sénégal, rencontrée en 1918 et 1919 par Velu (3) et Marteau (4) au Maroc, a été retrouvée en Algérie, dans le département de Constantine, sur le territoire et aux environs de la commune de Châteaudun-du-Rhumel où elle a sévi violemment de décembre 1919 à avril 1920.

Déjà en 1911 et 1912 l'un de nous avait observé cette maladie sur le même territoire et l'avait signalée dans les rapports sanitaires de ces deux années.

La morbidité est considérable parmi les chiens kabyles. Dans les douars envahis, rares sont les animaux qui ne sont pas atteints. Tandis qu'en temps normal on est accueilli par les aboiements furieux des chiens, que l'on doit tenir en respect à coups de cailloux, on est frappé au contraire par le calme qui règne quand on aborde les agglomérations touchées par le fléau.

*
* *

Au point de vue symptomatique, la maladie se caractérise de la manière suivante :

Le premier signe constaté est un coryza qui se manifeste par un jetage séreux plus ou moins abondant et par un prurit tel que le chien passe fréquemment ses pattes le long du chanfrein

(1) Le mot « Boukhchem » peut être traduit : « maladie du nez ». La lettre arabe que l'on représente par les 2 lettres *kh* se prononce comme la *jota* espagnole ou le *ch* dur allemand.

(2) Heckenroth, 3 observations d'une affection non classée du chien au Sénégal. *Ann. Inst. Pasteur*, t. XXXII, août 1918, p. 399.

(3) Velu, Une affection non décrite du chien observée au Maroc. *Bull. Soc. Path. exotique*, t. XII, 12 mars 1919, p. 132 et *Rec. méd. vétérin.*, t. XXVIII, 15 août-15 sept. 1919, p. 459.

(4) Marteau, Sur la même affection non décrite du chien observée au Maroc, *Rec. méd. vétérin*, t. XXVIII, 15 août-15 sept. 1919, p. 462.

comme s'il voulait chasser des parasites contenus dans ses cavités nasales.

Bientôt apparaissent les signes principaux qu'on peut diviser en symptômes nerveux et en symptômes respiratoires. Accessoirement on note des troubles digestifs, urinaires et circulatoires.

Les symptômes nerveux sont de beaucoup les plus importants. On les observe dans la presque totalité des cas. Ils sont très dissemblables et très diversement répartis sur les malades. Tandis que certains sujets présentent surtout des troubles de la motricité, d'autres montrent au contraire des troubles des organes des sens, etc. etc.

Les troubles de la motricité consistent en des modifications importantes des attitudes et des allures des animaux atteints. Ceux-ci ont toujours la tête baissée. Leur démarche est vacillante, ébrieuse, avec fréquemment de la discordance entre les mouvements du train antérieur et ceux du train postérieur. Les chutes sont nombreuses, marquant une faiblesse accentuée du train postérieur et cette faiblesse devient de la parésie et même de la paraplégie lorsque la vie des malades se prolonge.

On observe très souvent des contractions cloniques de certaines masses musculaires, notamment au niveau des lombes, de la croupe et tout le corps de l'animal est alors ébranlé. Certains muscles de la face, notamment le peaussier du crâne et les muscles masséters, le diaphragme présentent parfois les mêmes manifestations morbides. D'autres fois au contraire ce sont des contractures tétaniformes des muscles de l'encolure qui sont constatées.

Comme troubles de la sensibilité on voit une hyperesthésie à peu près constante au niveau de la nuque, qui fait que les propriétaires présentent toujours leurs animaux tenus en laisse non par un collier mais au moyen d'une sangle qui passe en arrière des épaules. On note moins souvent le même phénomène sur la croupe. Dans le cas de paraplégie tout le train postérieur est analgésié.

Les organes des sens restent le plus souvent indemnes. Mais on observe parfois soit de la mydriase, soit de l'obnubilation de la vue, soit même une perte totale de la vision, les milieux de l'œil restant clairs. De même il peut arriver que les chiens deviennent complètement sourds.

L'intelligence est conservée : l'animal aboie à l'approche

d'une personne étrangère, répond à l'appel de son maître, manifeste des signes de joie quand on lui apporte à manger. Les malades font très rarement preuve de fureur, leur attitude témoigne plutôt un abattement profond.

Le système sympathique lui-même est atteint. En outre des contractions cloniques du diaphragme, on peut observer des spasmes du pharynx qui entravent la déglutition en totalité ou en partie. Ce sont ces spasmes qui, ajoutés à l'hyperesthésie de la nuque, font que les animaux ne peuvent supporter le collier. Enfin il arrive souvent que des vomissements saccadés suivent toute ingestion de boisson ou d'aliments solides.

Tels sont les multiples troubles du système nerveux. Bien que moins fréquemment observés les troubles respiratoires ont une certaine importance. Ils coexistent le plus souvent avec les troubles nerveux mais peuvent, dans de rares cas, évoluer seuls.

Le jetage séreux du début devient muqueux puis muco-purulent. Il augmente alors de quantité et se dessèche en croûtes brunâtres sur le nez des malades, ce qui a fait donner à la maladie le nom de Boukhchem (maladie du nez) par les indigènes. Les chiens s'ébrouent mais toussent très peu. Par contre ils sont très essoufflés et le moindre effort provoque une dyspnée intense. Cette dyspnée peut d'ailleurs exister sans aucun autre trouble respiratoire et, dans ce cas, être purement nerveuse.

L'appétit et la soif sont le plus souvent conservés. En plus des vomissements nerveux déjà signalés, les malades peuvent avoir de la diarrhée. Dans les cas de paraplégie il y a rétention des excréments et de l'urine en raison de la paralysie du rectum et de la vessie. Habituellement l'urine est trouble, boueuse, parfois rougeâtre.

Le pouls est petit, filant. Il existe une vaso-constriction périphérique traduite par la difficulté d'obtenir du sang au moyen de piqûres de la peau.

La maladie affecte gravement l'état général des sujets. Bien que l'appétit soit conservé, l'amaigrissement s'accuse de jour en jour et les chiens meurent dans un état d'émaciation et de faiblesse extrêmes.

La mort est en effet le terme habituel au bout d'un temps variable : 3, 8, 10, 15 ou 20 jours. Mais de plus longues durées ne sont pas rares (2 mois, 4 mois, 5 mois et davantage) et s'observent surtout dans les cas à manifestations purement nerveu-

ses. Les malades conservent alors des signes incurables de la maladie : parésies, paraplégies, chorée. Il a été permis de constater un cas de guérison complète sur un chien de berger allemand.

Une morbidité et une mortalité si élevées aboutissent au dépeuplement rapide de régions assez étendues.

Au sujet des lésions, les recherches ont été surtout dirigées du côté du système nerveux et de l'appareil respiratoire.

Les méninges cérébrales et spinales sont congestionnées. Le liquide céphalo-rachidien est abondant et trouble. Les centres nerveux eux-mêmes présentent un peu de congestion.

Deux fois on a pu observer de la pleurésie aiguë unilatérale et de la broncho-pneumonie du côté opposé. Il y avait en même temps du coryza, de la sinusité et de l'amygdalite. Jamais on n'a trouvé de parasites dans les sinus.

Accessoirement on notait des lésions d'intoxication sur les organes transformateurs ou éliminateurs avec de l'albuminurie et des troubles infectieux au niveau des organes hématopotétiques (moelle osseuse, rate, ganglions lymphatiques).

Presque toujours on a vu des tumeurs dues au *Spiroptera sanguinolenta* le long de l'œsophage intrathoracique.

*
* *

Voici les renseignements qui ont pu être recueillis pour l'étude étiologique de la maladie.

Elle n'a été constatée avec certitude que sur le chien, et presque uniquement sur le chien kabyle.

Au cours de la marche envahissante de l'enzootie les animaux de races européennes peuvent également être atteints, mais l'affection évolue chez eux d'une façon bénigne. Les chiens croisés de kabyles semblent avoir une sensibilité intermédiaire. C'est surtout chez eux que l'on constate les cas de guérison incomplète avec persistance des troubles nerveux. Dans la race indigène l'âge n'a aucune influence : les chiens de 7 ans comme ceux de 4 mois sont frappés aussi rigoureusement.

La maladie sévit surtout pendant les mois froids. Elle éclot dans un centre, et de mechta à mechta (petites agglomérations indigènes) se répand avec une certaine rapidité. C'est ainsi que

pendant la dernière poussée enzootique elle s'est déplacée en deux mois d'une cinquantaine de kilomètres.

L'observation ne met en lumière aucun fait précis quant à la transmission. Etant donné l'absence presque constante de la fureur il est peu probable que le virus se transmette par morsure. Dans les douars les animaux vivent très près les uns des autres, mangent et boivent ensemble. Il serait plus naturel de penser à la virulence du jetage séreux par lequel la maladie se manifeste dès son début.

L'expérimentation n'a guère donné de meilleurs résultats que l'observation.

Des expériences de transmission ont été faites à partir d'un chien kabyle de 4 mois, malade au dire des arabes depuis quatre jours : le chien présentait à la fois des troubles nerveux et des troubles respiratoires (pleurésie et broncho-pneumonie). Il fut sacrifié *in extremis* le 7e jour de sa maladie.

Expérience I. — Un sloughi a cohabité avec cet animal pendant 48 h. Il n'a jamais présenté de symptôme morbide.

Expérience II. — On a frotté la pituitaire d'un chien de berger avec un tampon de coton imprégné du jetage du malade prélevé la veille du jour de l'abatage. Le tampon de coton a été ensuite lavé dans une petite quantité d'eau que l'on a fait avaler à l'animal d'expérience. Pas de résultat.

Expérience III. — Au moment de l'abatage on a recueilli 10 cm³ de sang que l'on a injecté dans la jugulaire d'un chien basset. Nouvel échec.

Expérience IV. — Un chien braque âgé a reçu en inoculation intracérébrale 3 cm³ d'émulsion bulbaire du malade. 4 jours après on a observé de la somnolence, qui s'est maintenue jusqu'à la mort de l'animal survenue 22 jours après l'inoculation. Malgré la conservation de l'appétit le chien avait maigri à un point tel que la peau avait formé des écharres au niveau des saillies osseuses et était tombée, découvrant les tissus sous-jacents.

L'autopsie n'a révélé aucune lésion particulière. Le bulbe de cet animal a été prélevé, émulsionné et inoculé dans le cerveau d'un nouveau chien qui n'a jamais présenté de symptôme morbide.

On ne peut donc considérer l'expérience précédente comme un succès.

Enfin des lapins ont reçu dans les muscles des lombes de

fortes quantités d'émulsion bulbaire du chien kabyle, du chien braque et d'un autre chien kabyle mort de la maladie à forme respiratoire et n'ont jamais présenté le moindre signe de maladie.

Ces inoculations étaient effectuées en vue de différencier le Boukhchem de la rage. Cliniquement les deux affections se ressemblent d'ailleurs très peu.

La symptomatologie, l'existence de guérisons incomplètes avec persistance de troubles nerveux, l'anatomie pathologique, l'impossibilité de transmission à un stade un peu avancé rapprochent plutôt l'enzootie algérienne de la maladie des jeunes chiens. Comme signes distinctifs, les chiens de tout âge sont frappés, les troubles nerveux sont presque constants et l'on n'a jamais observé de vésico-pustules sur la peau du ventre et de la face interne des cuisses.

Institut Pasteur d'Algérie.

Mémoires

Enquête sur la Trypanosomiase au Moyen Oubangui (Ibenga-Motaba), en 1914 (1)

Par F. OUZILLEAU
Directeur de l'Institut Pasteur de Brazzaville.

En 1914, l'Enclave Française comprenait 2 circonscriptions, au nord, celle de l'Ibenga-Motaba ; au sud celle de la Likouala. J'ai pu entièrement visiter à cette époque la circonscription de l'Ibenga-Motaba et j'expose ici les principaux résultats de mon enquête, au point de vue de la trypanosomiase (2).

1° De Dongou a Impfondo. — A Dongou, sur 461 sujets examinés (indigènes du village, travailleurs, tirailleurs, personnel indigène des européens) j'ai relevé 33 trypanosomés soit 7,1 o/o. De Niangui à Impfondo sur 2.256 examinés, 426 ont été reconnus trypanosomés, dont 102 à l'examen microscopique.

Le centre de Dongou est donc de beaucoup le moins contaminé (7,1 o/o). Cela tient probablement à la création toute récente du village indigène. Tout le pays situé au sud jusqu'à Impfondo compris est atteint dans une proportion qui oscille de 14,1 o/o à 28,8 o/o (Pour les seuls villages indigènes, abstraction faite du personnel administratif et commercial, il y a 401 trypanosomés pour 2.064 examinés, c'est-à-dire 18,8 o/o),

Il résulte également de mon enquête que tous les indigènes ne paient pas, sans distinction d'âge, le même tribut à la maladie, les adultes étant presque soustraits alors que les enfants et les adolescents sont atteints dans d'effrayantes proportions. C'est ce

(1) Résumé d'un rapport adressé en 1914 au Service de Santé.

(2) On pourra se reporter, pour la région au nord d'Impfondo à la carte publiée par A. Piot dans le *Bulletin* du 12 mai, et pour la région sud à celle de P. Clapier, publiée dans le présent *Bulletin*.

que A. PIOT a également fait ressortir, lors de son enquête plus récente (1919) dans la même région. Dans tous les villages que nous avons visités depuis Niangui jusqu'à Impfondo compris, le fait est frappant : la trypanosomiase laisse presque indemnes les adultes et les tout petits jusqu'à l'âge de 2 à 3 ans ; elle frappe au contraire presque tous les adolescents et les enfants, c'est-à-dire les sujets qui ont de 3 à 15 ans. C'est ainsi que, en faisant abstraction du personnel du poste d'Impfondo et du commerce, qui ne comprend guère que des adultes et dont l'entrée en ligne de compte fausserait les résultats, et en ne considérant que les villages indigènes, nous trouvons que pour 1.356 adultes examinés, il n'y en a que 118 trypanosomés, c'est-à-dire 8,7 o/o, alors que pour 497 enfants et adolescents il y en a 268 qui sont atteints, c'est-à-dire 53,9 o/o. Ce résultat général est l'expression d'un fait constant, qu'on retrouve dans tous les villages sans exception. La quantité presque négligeable des adolescents qu'on trouve dans ce pays est-elle due précisément aux ravages que la maladie du sommeil produit chez les enfants depuis l'âge de 2 à 3 ans, jusqu'à l'âge de 10 ans, période ultime de l'existence pour beaucoup d'entre eux? Il serait prématuré de l'affirmer. Mais quoi qu'il en soit, on ne peut qu'être fort impressionné du fait ; il se traduit ici par les chiffres suivants : 559 enfants de 0 à 10 ans et 149 adolescents de 10 à 15 ans, soit un déchet de 130 adolescents environ, puisque ces jeunes gens qui s'échelonnent sur une durée de 5 ans (de 10 à 15 ans) devraient être environ au nombre de 279, moitié du chiffre 559 qui représente le nombre des enfants échelonnés sur 10 ans (de 0 à 10 ans).

Cette enquête nous a en outre permis de constater quelques autres faits intéressants.

Les adultes des villages de ce pays qui présentent des trypanosomes sont, contrairement à ce que nous avons trouvé jusqu'ici, assez difficiles à déceler ; au lieu des grosses adénites cervicales qu'on trouve chez 80 o/o des adultes trypanosomés en d'autres régions, on ne rencontre pour ainsi dire dans le pays d'Impfondo que des adultes suspects, porteurs de un ou deux ganglions, uni ou bilatéraux, durs et nullement caractéristiques ; très souvent ces sujets n'ont même pas l'aspect clinique et cependant leur suc ganglionnaire montre des trypanosomes. Les grosses adénites pathognomoniques jointes au facies

bouffi et décoloré, se rencontrent au contraire très fréquemment chez les enfants. En un mot, on dirait que les adultes supportent leur maladie sans en montrer les traces, alors que, à la simple vue ou tout au moins à la palpation, l'affection est dans bien des cas décelable chez les enfants.

La maladie du sommeil a atteint les tirailleurs dans des proportions anormales. Le détachement d'Impfondo qui comprend 76 tirailleurs dont les trois quarts sont originaires de l'Afrique Occidentale Française, présentait 10 trypanosomés (5 ouolofs, 3 bambaras, 1 bondjo et 1 gambaka) soit 13 o/o. Une partie du détachement de la même compagnie garnisonnée à Epéna (Likouala) m'a révélé, sur 24 tirailleurs de ce groupe, 12 trypanosomés, soit 50 o/o (6 ouolofs, 1 bambara, 5 indigènes de Mbaëki-Lobaye). Là aussi le détachement comprend beaucoup de tirailleurs de l'Afrique Occidentale Française (16 sur 24, soit les deux tiers).

A quoi est dû le mal ? sans aucun doute, pour moi, au milieu dans lequel vivent ces hommes. A Dongou, où l n'y a que 7 o/o de trypanosomés dans la population, il n'y a que 4,9 o/o de tirailleurs atteints et ceux-là sont ceux qui, considérés comme les meilleurs, vivent au contact des indigènes des autres villages.

A Impfondo, le pourcentage des 3 villages atteint 17,5 o/o. Les tirailleurs accusent 13 o/o. Ceux d'Epéna vivent au milieu d'une population qui est peut-être encore plus éprouvée que celle d'Impfondo ; ils donnent 50 o/o de trypanosomés. La plupart de ces tirailleurs sont aussi les meilleurs, les gradés les plus capables, et ceux qui parcourent souvent la brousse.

A quoi attribuer leur état d'apparence satisfaisante ? Question de terrain probablement, question de meilleure nourriture et de meilleure hygiène. Question de temps aussi et de stade de la maladie. Ces tirailleurs en effet devaient être au début de leur affection ou dans la première année de celle-ci : en effet ceux qui sont autochtones sont arrivés à Brazzaville en septembre 1912 ; ils n'étaient donc pas contaminés à l'époque de leur départ du chef-lieu (août 1912) ; ils ont contracté leur affection soit à Impfondo, soit à Loukouléla qui est paraît-il très infecté et où plusieurs ont séjourné quelque temps, soit à Epéna. Question de virus aussi peut-être, si, ainsi que nous le verrons plus loin, la maladie semble s'atténuer dans ces régions.

Enfin comment expliquer que dans la région que j'ai visitée,

j'ai trouvé peu d'adultes trypanosomés (8 à 9 o/o) alors que dans ce milieu d'adultes de choix que constituent les tirailleurs, j'ai trouvé de 13 à 50 o/o d'infectés.

A la vérité, je ne suis pas tout à fait en mesure de juger cette question pour ce qui concerne Epéna, car je ne connais jusqu'ici qu'un des termes de comparaison, qui est lui-même insuffisant (24 tirailleurs) et que j'ignore dans quelles proportions les autochtones de la Haute-Likouala sont contaminés.

Mais pour ce qui est d'Impfondo, il est clair qu'il existe une réelle différence entre le degré d'infection chez les tirailleurs d'une part et chez les indigènes d'autre part. Il est de 13 o/o chez les tirailleurs, alors que chez les autochtones adultes il oscille entre 5,6 o/o à 10,9 o/o. J'ajouterai que la différence est effectivement plus sensible encore, car, j'ai compté parmi le nombre des trypanosomés dans les villages, des gens et surtout des adultes (15 sur 47) qui ne sont que cliniquement suspects, alors que parmi les tirailleurs, je n'ai noté comme atteints que ceux qui montrent effectivement des trypanosomes. En résumé, aux villages d'Impfondo, il y a 32 trypanosomés (reconnus à l'examen microscopique) sur 566, soit 5,6 o/o, alors que chez les tirailleurs il y en a 10 sur 76, soit 13 o/o.

Une explication qui non seulement satisfait l'esprit, mais corrobore les faits et découle de l'observation, est celle-ci : dans les villages indigènes, les adultes qui subsistent sont très peu trypanosomés, quelques-uns sont atteints qui semblent cliniquement indemnes, et jouissent d'un excellent état général, des vieillards survivent seuls sains de toute leur jeune descendance qui les entoure ; quelques-uns portent encore des ganglions, mais on ne trouve de trypanosomes, ni dans leur suc ganglionnaire, ni dans leur sang. Enfin beaucoup de ces adultes sont absolument intacts ; jeunes encore, musclés, vigoureux, ils semblent être totalement à l'abri de la maladie qui sévit sur leurs enfants.

N'y a-t-il pas lieu de penser qu'il s'agit là de simples faits d'immunisation, comme on les observe dans toutes les affections, faits d'autant plus nombreux que vieillit le virus et que se modifie le terrain. La trypanosomiase est sans doute de date d'apparition assez ancienne dans la région équatoriale pour qu'elle ait ainsi perdu de sa virulence et pour que les autochtones aient acquis un certain degré d'immunité contre elle. Déjà

beaucoup d'entre eux, qui ont vu ou ont ouï de quelle façon elle ravageait autrefois des villages entiers ne la reconnaissent pas dans les allures bâtardes et lentes qu'elle affecte aujourd'hui; certains déclarent qu'elle n'existe guère plus chez eux, alors qu'ils en sont environnés. Déjà, *peut-être* les enfants eux-mêmes contaminés par un germe atténué et plus ou moins héréditairement immunisés contre lui en guérissent naturellement?

A ce sujet, j'ai vu à Modzaka, sur le fleuve, une femme trypanosomée (examen microscopique) qui avait accouché, trois jours avant que je ne l'examine, d'un enfant très robuste; il est probable que les enfants qui naissent dans ces conditions et n'ont jamais de trypanosomes héritent de leur mère les moyens de défense et les anticorps qu'elle élaborait au moment de la gestation pour se défendre elle-même.

Si les autochtones de cette région semblent jouir d'un certain degré d'immunisation naturelle qu'on peut d'ores et déjà constater, il n'en est plus de même pour les individus qui n'ont jamais été exposés aux atteintes de la maladie du sommeil, et qui, comme beaucoup de sénégalais, proviennent de régions absolument indemnes, ou comme les gens de la Lobaye (région de Mbaëki, Bollemba) sortent sains d'un pays où la maladie est installée depuis peu de temps. Les uns et les autres offrent un terrain neuf et tout préparé, ils ne présentent aucune résistance, en dehors de celle que leur valent les meilleurs conditions dans lesquelles ils vivent. Dans ces conditions, sénégalais et autochtones de la Lobaye sont égaux en face de la maladie : à Impfondo, le détachement comporte trois quarts de sénégalais, un quart d'autochtones de la Lobaye, et sur 10 trypanosomés, 8 sénégalais (les trois quarts environ par conséquent), 2 autochtones (un peu moins d'un quart) sont atteints; de même dans le groupe d'Epéna qui comprend deux tiers de sénégalais et un tiers d'autochtones de la Lobaye, sur 12 trypanosomés 7 sénégalais (presque les deux tiers par conséquent) et 5 autochtones (un peu plus d'un tiers) sont atteints.

La visite des villages d'Impfondo nous a permis de contrôler les résultats obtenus par Heckenroth en octobre 1911 sur les malades qu'il a traités à cette époque.

Au village de Kouté (Ewongo actuel) Heckenroth avait traité 6 malades, dont 1 homme par l'arsénophénylglycine (2 g. 20) 3 jeunes filles et 2 jeunes gens par l'atoxyl. Trois de ces malades

sont vivants, dont un traité par l'arsénophénylglycine qui était en bon état et que je n'ai pas traité, un jeune garçon et une jeune fille auxquels j'ai fait leur deuxième injection d'atoxyl. Au village de Mobou (Nzoulou actuel) sur 8 malades traités par HECKENROTH, 5 sont décédés : 2 sur 3, traités par l'arsénophénylglycine et 3 sur 5 traités par l'atoxyl. Des 3 survivants, Bawangou (femme) traitée par l'arsénophénylglycine était assez bien portante, le jeune garçon traité par l'atoxyl est en bon état aussi ; le troisième, Mandomba, est élevé à l'école professionnelle de Brazzaville. Ces six malades avaient tous une adénite cervicale assez marquée pour que je les aie tous retrouvés après l'inspection des indigènes dans le groupe des sujets à examiner. Cependant on n'a pu déceler de trypanosomes chez aucun d'eux.

Au village de Mawangué, HECKENROTH avait soigné 13 indigènes ; 3 adultes et 1 jeune fille par l'arsénophénylglycine, neuf enfants par l'atoxyl. Le 4 traités par l'arsénophénylglycine sont vivants, et semblent réellement guéris. Des 9 autres, 5 sont vivants, 2 sont morts, 2 n'ont pu être retrouvés ; parmi les 5, le jeune Mokiéka était dans un excellent état et à l'inspection des indigènes avait été laissé parmi les indemnes ainsi que 3 des sujets traités par l'arsénophénylglycine. En résumé, sur 27 traités en octobre 1911, 15 étaient encore vivants en janvier 1914 (27 mois après). De ces 15 survivants, 6 doivent leur salut à l'arsénophénylglycine, 9 à l'atoxyl. Si l'on songe que HECKENROTH n'avait traité que 8 malades par le premier médicament, on ne peut qu'être très satisfait du résultat obtenu à Impfondo. Quant aux malades traités par l'atoxyl (19) s'il n'en subsiste que 9, je croirais volontiers que cela est dû en partie aux trop faibles doses employées par HECKENROTH.

Tous les sujets que nous avons reconnus trypanosomés ont reçu de l'atoxyl (1 g. pour les adultes).

2° DE LOUKOLÉLA A IMPFONDO. — Du 13 au 28 janvier 1914 1,411 sujets ont été examinés et 222 reconnus malades, dont 120 à l'examen microscopique. La proportion des enfants contaminés est toujours bien supérieure à celle des adultes.

Les villages de Gangagna à Bakbokoto sont situés au sud d'Impfondo. La trypanosomiase y sévit fortement mais s'atténue dans les villages de Mobele et Bakbokoto. De Loukoléla à Bou-

bangui compris, elle sévit à peu près comme dans les environs d'Impfondo, sauf à Boubangui même où l'on trouve un pourcentage abaissé, aussi bien pour les enfants que pour les adultes.

Cette région du sud de l'enclave donne d'ailleurs une bien triste impression ; à Irebou comme à Liranga (il est inutile de parler de Loukoléla qui est composé d'une dizaine de cases en construction depuis très longtemps sans doute), les cases la plupart désertes sont enfouies dans les fouillis d'une végétation excessive (Irebou) ou, flanquées de détritus (Liranga).

La population de ces villages est d'ailleurs continuellement flottante entre les deux rives ; elle est constituée en partie d'indigènes fumeurs de chanvre, vivant en partie de la traite des femmes et des enfants, les femmes étant destinées à la prostitution, les enfants à l'esclavage. Ces résultats sont l'expression d'une vingtaine d'années de civilisation, ces nègres étant de ceux qui ont été administrés dès les débuts de notre occupation.

En dehors des indigènes des villages, j'ai compté parmi mes examens d'indigènes, les détachements de tirailleurs d'Epéna et de Loukoléla ; à Loukoléla je n'ai pas vu un seul trypanosomé sur 22 tirailleurs examinés, ce qui n'a pas laissé que de me surprendre. Le détachement d'Epéna au contraire (dont j'avais déjà vu une partie dans les premiers jours de janvier et dans lequel j'avais trouvé 12 atteints sur 24 examinés, soit 50 o/o) fournit au total 46 tirailleurs ; les 22 nouveaux qu'il m'a été donné de voir à Impfondo à mon retour de Loukoléla comprenaient 8 trypanosomés ce qui fait au total 20 trypanosomés pour 46 examinés, soit 43,4 o/o. Comme je l'ai dit précédemment il est probable que la région d'Epéna est très contaminée. On peut penser aussi qu'il suffit de la présence de deux ou trois individus très contagieux (boys, femmes professionnelles) pour produire ces effets désastrux ; cette circonstance s'est peut-être rencontrée à Impfondo où plusieurs femmes boys, et une professionnelle très avancée vivaient au camp ; il en a peut-être été de même à Epéna et sans doute cette circonstance a manqué par hasard à Loukoléla.

Au sujet de la trypanosomiase, il me semble très à propos d'attirer l'attention sur les malades du sommeil qui font partie du personnel des vapeurs ; j'ai trouvé 8 o/o sur le Larjeau, 13 o/o sur le Brazza de trypanosomés embarqués à Brazzaville. De même, à l'occasion de mon passage sur ces vapeurs j'ai cons-

taté que certains indigènes venus de Brazzaville n'avaient pas de passeport sanitaire, l'un d'eux était à la dernière période de sa maladie, impotent et gâteux. Il serait désirable qu'on remédie à cet état de choses et qu'on prenne des mesures qui empêchent l'embarquement de tout individu, trypanosomé et non traité.

3° DE BÉTOU A DONGOU. — Arrivé le 3 février 1914 à Bétou, j'ai visité le village et les environs. J'y suis resté jusqu'au 15 février et suis arrivé à Dongou le 20 février après avoir visité les villages de la rive situés entre Bétou et Dongou.

La région de Bétou, sans être contaminée aussi gravement que celle d'Impfondo, est cependant atteinte dans une proportion bien supérieure à celle de Dongou. Le village de Dongou n'a donné que 3,6 o/o de malades du sommeil, les villages de l'agglomération de Bétou fournissaient par contre une moyenne de 10 o/o et le village de Niangou m'a donné même 18 o/o de malades. Ces résultats ne peuvent être qu'inférieurs à la réalité, étant donné que les indigènes ne se font pas examiner volontiers et cachent très souvent leurs malades.

Il est donc très intéressant de les faire connaître, ainsi que le chef de la circonscription m'y a invité au moment où l'on projette de déplacer le chef-lieu de la circonscription pour l'établir à Bétou. Car l'on sait tous les dangers que fait courir au personnel des postes le voisinage de villages fortement contaminés : le poste d'Impfondo fournit un exemple frappant de ce risque (13 o/o de tirailleurs trypanosomés); celui d'Epéna qui est établi dans une région que la maladie du sommeil ravage, paraît-il, tout autant que celle d'Impfondo, fournit 43 o/o de trypanosomés parmi son détachement de tirailleurs.

La diminution qu'a subi le village de Bétou depuis quelques années serait d'autre part, à entendre parler les missionnaires et les colons, en grande partie due à la trypanosomiase. Je ne suis pas éloigné de le croire et il est possible que l'épidémie ait produit une grosse mortalité et subisse actuellement une accalmie, ainsi que cela se remarque en maints endroits.

En considération de ces faits, il me semble que le déplacement du chef-lieu et son installation à Bétou présente de sérieux inconvénients et au point de vue sanitaire doit être déconseillé.

La population de Bétou et de ses environs immédiats s'élève à 2.000 âmes environ ; elle est répandue sur une superficie de

50 km² en moyenne et donne une densité de 40 habitants par kilomètre carré, ce qui est relativement considérable pour ces régions. Elle est composée de deux races bien différentes, les mondjombés de la rive et les bandjas qui sont à l'intérieur, les uns étant des gens de la forêt, les autres appartenant à la famille banda, dont ils ont conservé la langue et les mœurs. Mais tous ces gens se sont mêlés, croisés et ils sont tous contaminés dans les mêmes proportions (190 malades pour 2.000 examinés).

Au sud de Bétou, entre ce village et l'Ibenga, on trouve quelques villages plus contaminés encore que Bétou : Mokinda (12 et 24 o/o) le petit village de Liboko situé en face Ndongou belge (56 o/o). En se rapprochant de Dongou, le pourcentage s'abaisse à l'embouchure de l'Ibenga : le village de Djétouy ne donne que 5 trypanosomés pour 159 examinés.

Le total des indigènes que j'ai examinés du 3 au 15 février s'élève à 2.473. J'ai trouvé parmi eux 241 malades, dont 141 à l'examen microscopique. On trouve comme toujours une proportion beaucoup plus forte d'enfants infectés.

4° Région de la Motaba-Ibenga. — De mars à mai 1914 j'ai visité tous les villages de la Motaba et de l'Ibenga. J'ai recensé et injecté tous les trypanosomés de ces villages.

Cette tournée comprenait la visite de 9 villages mondogos situés au Sud-Ouest de Monbelé (du 27 avril au 2 mai). Celle du poste de Mombelé (2 mai), celle de 10 villages Bokabongas, et Yakingas situés au Sud-Est de Mombelé dont ils sont séparés par le marais boisé de l'Ilobi (3 heures de traversée en petite pirogue) (du 3 au 9 mai), celle de la Haute-Motaba, de Mombelé à Makao, ancien Mbéï, (du 11 au 16 mai) ; elle s'est poursuivie dans l'Ibenga après la traversée du pays désert qui s'étend entre Makao et Lipeyto Ibenga, l'ex-Béra-Ndjoko, (du 17 au 20 mai). Du 21 mai au 30 mai, j'ai visité les villages de l'Ibenga, qui s'échelonnent tous sur cette rivière de Lipeyto à Enielé. En aval de ce poste on ne rencontre que le petit village de Lipenga et à l'embouchure de l'Ibenga ceux de Goubangoy, de Djetouy et la factorerie de l'Ibenga (Djetouy avait été visité pendant ma tournée du 2 au 20 février, de Dongou à Bétou).

Au total 305 kilomètres environ à pied ; la montée en pirogue de la Motaba, de Dongou à Makao et la descente de l'Ibenga de Lipeyto à Dongou.

Les pays qu'arrosent la Motaba et l'Ibenga ne sont pas si contaminés qu'on aurait pu le croire — 535 malades dont 339 à l'examen microscopique, pour 6.554 examinés —. Ils donnent le pourcentage le plus faible que nous ayons encore enregistré dans cette région sur un ensemble aussi important : 7,6 o/o. Les rives de la Motaba sont contaminées dans la proportion de 7 à 9 o/o, la Haute Motaba étant moins éprouvée que la Motaba Inférieure. Les habitants des villages Mondogos et Bokabongas sont très peu touchés par la maladie (3,3 o/o à 3,8 o/o). Parmi ces gens qui habitent au Sud de la Motaba, les plus éprouvés sont ceux du village de Efélé (12,5 o/o) et probablement aussi ceux d'Itouli que, par exception, je n'ai malheureusement pas vus tous. Ces villages sont situés tout à proximité des marais herbeux d'où descend la Likouala.

En passant dans l'Ibenga, on voit le taux de la morbidité s'élever singulièrement : le village de Lipeytó qui vient de l'ancien Béra-Ndjoko, aux sources mêmes de l'Ibenga, doit occuper une place à part; il est habité par des indigènes appartenant aux races de la Sanga (Yakingas, Bonguilis), se rapprochant tout à fait de ceux qui habitent Makao (Djika) et se différenciant extrêmement des vrais habitants de l'Ibenga qu'on trouve seulement en descendant cette rivière à partir de Mondjombé ; il est relativement peu contaminé (4,4 o/o). Au contraire, de Mondjombé à Mombélé s/ Ibenga le pourcentage se maintient entre 14 à 24 o/o. Le village d'Eniélé se rapproche au point de vue de sa morbidité des villages du Bas-Ibenga (8,2 o/o).

Le pays le plus contaminé que nous ayons vu au cours de cette tournée est celui du Haut-Ibenga ; un européen s'y est contaminé il y a peu d'années.

Quant à la distribution par sexe ou par âge de la trypanosomiase, on ne trouve pas à ce point de vue des caractéristiques aussi remarquables que celles que nous avons observées dans le pays d'Impfondo. Les enfants sont comme toujours plus atteints que les adultes, parce que, chez ces derniers, la sélection s'est déjà faite, mais la différence du pourcentage entre le groupe des adultes et le groupe des enfants n'est pas extrêmement sensible.

La réflexion la plus remarquable qu'on puisse faire au sujet des résultats de cette tournée, concerne la question épidémiologique. La Motaba et l'Ibenga sont les rivières les plus infectées qu'on puisse voir par les tsétsés; celles-ci pullulent sur la rivière

et dans les marécages qui la bordent de chaque côté sur plusieurs kilomètres de large ; elles trouvent en effet dans ces marais couverts et sombres, puisqu'ils sont garnis de raphias, les meilleures conditions possibles d'habitat et de développement (chaleur humide et ombre).

Les simulies abondent aussi et vous harcèlent toute la journée dans les villages et sur la rivière. Dans les villages situés loin des rivières comme dans ceux situés sur leurs bords, les chrysops piquent très douloureusement. Les Ixodes s'accrochent à vous dans la forêt et se fixent dans les endroits les plus intimes du corps. Les moustiques existent partout, mais il n'y a guère qu'à Eniélé et en se rapprochant de l'Oubangui qu'ils deviennent réellement gênants.

Bref, *cette région est la plus abondamment fournie que nous ayons encore vue, en insectes piqueurs et surtout en glossines* (palpalis en rivière, palpalis et fusca en forêt) *et cependant elle n'est pas atteinte dans la proportion qu'on pourrait croire.*

5° De Bétou a la Lobaye et Lobaye. — Pour achever la visite de la circonscription de l'Ibenga Motaba, il ne me restait plus à voir, à la date du 5 juin, que tous les villages échelonnés sur la rive de l'Oubangui, de Bétou à Mongoumba et sur la rive de la Lobaye de Mongoumba à Bakota.

Je me mis en route en pirogue le 10 juin 1917 et arrivai le 12 au soir à Bétou d'où je partis le 14. Durant ces quatre premiers jours, je revis et réinjectai (2e injection) tous mes malades recencés en février (Landza, Liboko, Mokinda, Bétou, Basangba). Le 18 j'arrivai à Mongoumba après avoir visité Mongbala et tous les petits villages situés en aval de Mongoumba. Départ de Mongoumba par voie de terre le 20 juin. Arrivée le 23 juin à Loko où je dus séjourner jusqu'au 29, pour visiter les 2.211 âmes qui forment ce village. Le 1er juillet j'arrivai à Bagandou d'où je partis le 3 juillet après avoir visité 2.960 sujets. Le 4 juillet j'étais à Bakota. Du 7 au 17 juillet, je fis un aller et retour (Bakota-Ngabo près Mongoumba, Bakota) pour pratiquer une deuxième injection à tous mes malades. Le 17 juillet je partis définitivement de Bakota ; le 20 juillet je passai à Loko et réinjectai tous les malades de Loko et des environs (3e injection). Le 23 j'étais à Mongoumba et pratiquai une 2e injection à tous les malades de ce village et des environs. Le 25 et le 26 je faisai

la 3e injection à tous les malades de Bétou, des environs de Bétou et de Mokanda. Le 28 juillet j'étais de retour à Dongou, après une absence de 48 jours, pendant laquelle j'ai parcouru environ 465 km. à pied et 500 km. en pirogue, diagnostiqué 1.199 cas de maladie du sommeil disséminés dans une population de 9.892 âmes et pratiqué 2.662 injections; sur les 1.199 trypanosomés, j'en ai injecté 126 une seule fois, 683 deux fois, 390 trois fois.

A ce chiffre de 2.662 injections pratiquées chez les malades reconnus dans cette tournée, il faut ajouter les injections faites entre Dongou et Bétou compris lors de ma montée et de ma descente chez les malades reconnus de février. J'ai pratiqué leur 2e injection à 30 de ces anciens malades, leur 2e et leur 3e à 179 d'entre eux; ce qui fait un total de 388 injections et un total général de 3.050 pendant toute cette tournée.

Ainsi, la maladie du sommeil règne sur la rive droite de l'Oubangui depuis Loukoléla au sud, jusqu'à Bétou au nord, d'une façon qui ne laisse pas d'être inquiétante. Je résumerai ainsi les données globales de mon enquête.

1er Secteur. De Loukoléla aux Balloys, 222 pour 1.411 = 15,7 o/o.

2e Secteur. Des Balloys à Impfondo, l'enquête n'a pas été faite.

3e Secteur. De Impfondo à Dongou, 401 pour 2.064 = 18,8 o/o.

4e Secteur. De Dongou à Bétou, 241 pour 2.473 = 9 o/o. Dans ce secteur, la maladie du sommeil est très inégalement répartie, la région avoisinant les embouchures de la Motaba et de l'Ibenga étant peu touchée, alors que celle qui s'étend de Liboko (en face Ndongou belge) jusqu'à Bétou est beaucoup plus atteinte. Liboko donne 56 o/o; et Mokinda 24 o/o.

Le secteur de Bétou à Mongoumba (dans ce groupe il faut comprendre le village de Dikoto sur la Lobaye, qui est entièrement lié à Mongoumba d'où il provient d'ailleurs) donne 380 malades pour 1920 = 19,7 o/o.

C'est donc le plus fort pourcentage moyen de toute la rive depuis Loukoléla. Il serait encore beaucoup plus élevé si l'on ne tenait pas compte du village de Mongbala qui est tout proche de Bétou et fait presque corps avec ce village, des villages de Mbwétou Issassa et Mbwétou Ikoumba qui sont situés loin de la rive et constitués d'indigènes bandjas tout comme les groupes de Basangba près de Bétou.

Ces trois villages étant exceptés, on n'aurait plus que tous ceux qui, à partir de Koy Dzaboulo jusqu'à Dikoto compris, avoisinent immédiatement l'embouchure de la Lobaye; ils donnent un total de 1.272 âmes et de 350 trypanosomés, c'est-à-dire 27 o/o de malades. Mongoumba donne comme Dikoto 56,6 o/o de trypanosomés, et jamais, à part Heckenroth qui y passa une fois en 1911, un médecin n'était venu visiter cette population. Les petits villages sis au-dessous de Mongoumba, bien qu'ils soient sur la grande artère de l'Oubangui où nous voyageons sans cesse depuis 25 ans, n'avaient jamais vu un médecin. Démoralisés par les décès sans nombre qui les décimaient les indigènes sont partis en grand nombre déjà sur la rive belge qu'ils croient plus hospitalière. Et ceux qui restent encore n'attendent plus que la plus légère contrainte quelconque de l'Administration pour suivre les autres.

La Lobaye. — On la croyait indemne. Mais j'ai pu me convaincre qu'il n'en était rien. S'il est vrai que de Dikoto à Bagandou la situation sanitaire s'améliore dans de grandes proportions, puisque le pourcentage descend de 36 o/o à Yagbo à 2 o/o à Bagandou, il n'en reste pas moins que Bopi et l'agglomération de Loko (311 malades pour 2.211 examinés) donnent de 14 à 15 o/o de trypanosomés et enfin que de Bagandou à Bakota la trypanosomiase reprend tous ses droits à Lago (11 o/o), Bakota (23 o/o), les Madingas (56,6 o/o).

En présence d'un tel état de choses, je me suis astreint à rester plus d'un mois dans la région, ce qui me permit d'injecter au moins 2 fois tous les malades et 3 fois ceux de Loko et des environs.

*
* *

En résumé, en l'espace de trois mois j'ai pu passer en revue toute la circonscription de l'Ibenga Motaba. Au cours de cette tournée déjà ancienne, près de 20.000 indigènes ont été visités et *2.016* trypanosomés, sans compter ceux de la circonscription de la Likouala, ont été recensés nominativement et traités, soit les 15,2 o/o de la population. Nous avons ainsi pu ouvrir la voie et préparer la tâche de l'avenir.

Enquête démographique et état actuel de la trypanosomiase au pays Bangala (Af. Eq. Fr.)

Par le docteur P. CLAPIER

Les tribus Bangala des rives françaises de l'Oubangui et du Congo agonisent. Nous désirons fixer *in extremis* quelques-unes de leurs particularités démographiques actuelles. Cette étude offre l'intérêt de pouvoir en quelque sorte mesurer les ravages de la trypanosomiase au sein d'une collectivité où cette endémie est suivie de plus ou moins près depuis déjà un quart de siècle.

Pour comprendre l'état de dépopulation du pays Bangala, quelques notions d'ordre géographique et ethnographique sont nécessaires.

DÉFINITION DU BANGALA. — Pour les français, les Bangala (Bantuna gélé : Hommes du bas de la rivière), comprennent les tribus riveraines voisines des confluents : Oubangui-Congo et Sangha-Congo. Dans les possessions françaises, elles sont installées :

1° Sur l'Oubangui : de Balloïs au confluent ;

2° Sur la Likouala aux herbes, depuis Bokoma au Nord, jusqu'au confluent dans la Sangha au Sud ;

3° Sur le cours inférieur de la Sangha ;

4° Sur le Congo, entre Liranga, Mossaka, et le Couloir.

Le vrai noyau Bangala se trouve au Congo belge et ce qualificatif paraît avoir chez nous une trop grande extension ; mais pour les points qui nous intéressent, les indigènes visés, qu'ils soient : Balloïs, Boubangui, Bafourou, Bonga, Licouba, etc., offrent les plus grandes analogies.

PAYS BANGALA. — Il est compris entre 0°30 L. N. et 1°30 L. S. Le 15° Long. Est, marque à peu près son axe Nord-Sud.

C'est la partie strictement équatoriale de la dépression du Moyen-Congo ; des cours d'eau très importants s'y donnent ren-

dez-vous, mélangeant leurs eaux par des chenaux et des bras multiples, découpant dans ce pays sans relief des archipels d'îles et de vastes deltas. Le Congo, grossi de nombreux tributaires s'étale en une nappe immense avant de se frayer à travers un pays montagneux l'étroit passage qui constitue le Couloir.

Le pays Bangala est si plat, que l'eau submerge la plus grande partie des terres six mois de l'année ; le long du Congo et de l'Oubangui, subsiste une bande irrégulière et souvent brisée, de falaises de 5 à 10 m. d'élévation (en saison sèche, la hauteur est double) ; sur la Likouala, seules émergent de 2 à 3 m. au-dessus des hautes eaux, d'étroites plate-formes où se localisent des petits villages et leurs plantations.

Sur le Congo et l'Oubangui, la forêt prédomine, englobant quelques îlots de savanes ; sur la Likouala, au contraire, d'immenses prairies inondées s'observent presque exclusivement.

La température moyenne est peu élevée ; avec quelques maxima à 33°, elle oscille entre 22°-30°. A Liranga, la température annuelle moyenne est de 24°9 (Hann 97).

L'humidité est toujours très considérable ; les deux saisons sèche et pluvieuse sont mal tranchées ; il ne pleut pas énormément, mais il pleut un peu toute l'année.

Les moustiques abondent ; ils sont plus gênants en novembre, moins nombreux en juillet ; les Mansonia dominent, les Stégomyia et les Anophèles ne sont pas très rares.

Dans le milieu forestier et humide des rives du Congo et de l'Oubangui, les glossines trouvent toute l'année des conditions idéales de développement et sont toujours très nombreuses surtout au voisinage des confluents : Congo-Oubangui, Congo-Sangha.

Dans le cours moyen de la Likouala, au contraire, la galerie forestière en bordure de la rivière fait presque toujours défaut, aussi les palpalis sont-elles infiniment plus rares ; les moustiques également disparaissent presque complètement.

Le village Bangala. — Situé sur les rives des cours d'eau, il est étroitement encadré par la forêt ou par la savane. Ce sont actuellement de petites localités, aux cases éparpillées deci, delà, en bordure de la rivière, au milieu de la brousse ou de maigres plantations de manioc ou de bananes. Sur la Likouala, la terre fait défaut, le village est mieux groupé.

La case type est sur le mode rectangulaire ; elle est spacieuse, bien faite, possède de bonnes ouvertures ; les murs sont en pisé, le toit en paille très fine ; sur la Likouala, le type se simplifie beaucoup, le torchis disparaît, le chaume et les feuilles le remplacent.

LA POPULATION DU VILLAGE. — Le rassemblement des habitants, à l'occasion d'un recensement ou d'une visite médicale, offre actuellement un spectacle assez curieux. Sur le fleuve et l'Oubangui, on trouve une population flottante aussi importante parfois que la population dite fixe. Mais, même pour voir cette dernière, il a fallu prévenir plusieurs jours à l'avance pour faire rentrer les gardiens de plantations, les promeneurs partis sur la rive belge, les chasseurs, les pêcheurs dispersés sur les îles ou les bancs de sable, etc. Le jour de la visite, on a devant soi, quelques vieillards, quelques hommes adultes, de très rares enfants de 4 à 10 ans, et l'on cherche en vain les adolescents ; par contre, se présente tout un bataillon de femmes ; celles-ci, pour une bonne moitié forment un ramassis de corps décharnés, échappés à toutes les endémies : ce sont les veuves ou les vieilles célibataires, véritable chœur de sorcières hideuses. Quant aux quelques jeunes femmes présentes, aucune ne porte de nourrisson dans ses bras, aucune ne paraît être enceinte.

A la simple inspection, la dépopulation extrême est flagrante. Quelques traits de mœurs et la connaissance des maladies qui frappent ces indigènes l'expliquent.

ESPRIT D'INDÉPENDANCE DU BANGALA. — Les Bangala ont de la liberté un amour exagéré et l'horreur de toute contrainte. Chez l'homme, ce sentiment se traduit par des voyages au loin, jusqu'à Brazzaville (5 et 600 km. de distance), où il descend des chargements de poisson et de viande fumés ; pour voir du pays, il fait du négoce, il s'engage au service de l'Européen, mais change souvent d'emploi.

Chez la femme, l'humeur vagabonde est manifeste ; les liens les plus doux, ceux du mariage, sont impuissants à la retenir, et il est très difficile de suivre les mutations d'une femme Bangala, d'un village à l'autre sur les deux rives du fleuve. Beaucoup de femmes vivent en célibataires, faisant offrande de leurs charmes aux voyageurs pécunieux.

De vieux Bangala reconnaissent dans la débauche des femmes une des causes de la dépopulation.

Avortements chez les Bangala. — La femme Bangala, préoccupée avant tout de satisfaire ses instincts d'indépendance s'affranchit des lourdes chaînes de la maternité comme de celles du mariage, et on a toujours cité cette peuplade comme une de celles, en Afrique Equatoriale Française, où l'avortement criminel est le plus répandu. Le fait nous le pensons est exact, mais les preuves matérielles sont difficiles à fournir ; les vieilles femmes restées soi-disant stériles, sont, nous le verrons plus loin, en nombre très élevé, fait en contradiction absolue avec ce qui se passe dans les tribus voisines, les Babolé par exemple.

Mais, en dehors de l'avortement provoqué par absorption de drogues, ou par des manœuvres opératoires, il existe plusieurs facteurs pouvant diminuer le nombre ou interrompre le cours des grossesses.

Autrefois, l'usage de fumer le chanvre, venu du Bas-Congo, paraît-il, était très répandu ; cette pratique interdite, tend à disparaître, et les fumeurs impénitents doivent se cacher. Cette habitude poussée à l'extrême, a pu avoir une double influence : ce poison agit dans certains cas comme sédatif du sens génésique ; d'autres fois, il peut intervenir comme facteur direct d'avortement, puisque son action sur les muscles est énergique et qu'il peut déterminer de fortes contractions utérines (Boye, in : *traité de Path. Exot.* de Grall et Clarac).

La Trypanosomiase, est également facteur de stérilité et surtout d'avortement.

Les esclaves. — La traite des esclaves a fait la prospérité du peuple Bangala avant l'intervention européenne : Bonga, Irébou, etc., étaient des marchés d'esclaves très importants. Ce commerce s'est atténué dans de grandes proportions grâce à l'action administrative, mais n'a pas encore disparu complétement. Actuellement, les Bangala ne peuvent guère vendre de jeunes esclaves car ils ne font plus d'enfants ou si peu ; mais ils en achètent encore, et le manque d'enfants rend nécessaire cet achat de serviteurs.

La servitude est assez douce, « les Mombo », partagent à peu près le sort commun des habitants, ils ne sont pas maltraités étant

désormais trop précieux. Lorsqu'il ne reste aucun survivant de la famille de leur maître, ils deviennent de véritables citoyens du village ; ils sont généralement de race Kouyou ou M'bochi.

Aussi, le nombre des enfants vivants au pays Bangala, est-il loin de correspondre à celui des enfants survivants d'origine Bangala, lequel est très faible. Méconnaître cette question des esclaves équivaut à méconnaître la structure actuelle de la société Bangala.

Lorsque nous opposerons le chiffre des enfants et celui des adultes, il faudra retenir seulement le rapport numérique ; il s'agira des enfants vivants au pays Bangala, esclaves et autochtones réunis. D'ailleurs, parmi les adultes il y a également de très nombreux « Mombos », puisqu'on a pu dire que les hommes libres ne formaient même pas la moitié de la population.

Bangala et Mombo, sont soumis aux mêmes conditions d'existence ou presque, et par suite aux mêmes maladies.

LA POPULATION BANGALA DEPUIS VINT-CINQ ANS. — Les administrateurs du pays et les médecins ont toujours été unanimes à constater l'évanouissement progressif des centres Bangala. Le calcul de la population des plus gros villages, pour une époque remontant à une trentaine d'années en arrière, donne des chiffres qui paraissent aujourd'hui fantastiques. Les renseignements sont puisés à divers rapports ou recueillis de la bouche de quelques indigènes :

Bonga aurait possédé : 12 à 1.500 habitants ; Irébou : 5.000, les 14 ou 15 villages qui formaient les Balloïs : 4.000, etc.

Cette évaluation, même en la supposant très exagérée, indique un état de choses absolument différent de ce qui existe de nos jours. A Irébou et aux Balloïs, au lieu de 9.000 personnes, nous avons pu en rassembler deux-cent-vingt-six.

Depuis que les médecins ont pratiqué dans ce pays des visites systématiques de toute la population, on constate un fléchissement progressif du nombre des habitants. Exemples :

VILLAGES	Dr LEBŒUF 1907	Dr HECKENROTH 1909	Dr OUZILLEAU 1914	Dr CLAPIER 1920
Loukolela (Bisapoli) . . .	118	58	66	46
Irebou.	550	196	153	70

Ce qui fut autrefois la république des Irébou, n'existe plus. D'anciennes palissades de pieux qui séparaient les villages de ce centre, et qui servaient éventuellement de remparts, sont devenues des rangées d'arbres d'une trentaine de mètres ; la brousse ou quelques vagues plantations les entourent ; leur alignement seul permet de reconnaître leur origine, et s'il n'est pas attentif. le voyageur croit se promener dans la forêt, alors qu'il foule le sol même où vécurent naguère des milliers d'individus. Un vieillard à qui nous demandions ce qu'étaient devenus les habitants, nous répondit : « Maintenant, tout le village est sous la terre ».

Des détails analogues pourraient être donnés pour les autres villages : Mokoméla, Baboli, Longo, sont à peu près inexistants, Balloïs, Djoundou, Liranga, Boubangui, sont misérables. La décadence est complète.

Population actuelle. — Voici les chiffres empruntés à notre enquête de juillet-septembre 1920, constituant pour cette région les deuxième et troisième visites du secteur de prophylaxie ; la première avait eu lieu en novembre 1919.

Nous avons fait les plus grands efforts pour voir le maximum d'habitants.

Nos chiffres se rapprochent beaucoup de ceux des recensements remis à jour un mois à peine avant notre passage sur l'Oubangui et le Congo, par M. l'Administrateur Darre.

A. — Villages de l'Oubangui et du Congo

Population fixe			Population flottante		
Hommes vus : 190			Hommes vus : 204		
Femmes vues : 322	Adultes : 512		Femmes vues : 104	Adultes : 358	
Enfants vus : 132			Enfants vus : 51		
Total 644			Total 359		
Rapport, Enfant-Adulte : 25 o/o			Rapport, Enfant-Adulte : 14 o/o		

Total général : 1.003.

B. — Villages de la Basse Likouala, jusqu'à Botoali

Les gens qui ont peuplé ces villages, sont pour la plupart originaires de la Basse Sangha. Il n'y a pas de population flottante.

Hommes vus :	61	
Femmes vues :	73	Adultes : 134
Enfants vus :	38	
		Rapport Enfant-Adulte : 28 0/0
Total	172	

C. — Villages de la Likouala en amont de Botoali, jusqu'à Bokoma inclus

Hommes vus :	154	
Femmes vues :	304	Adultes : 458
Enfants vus :	258	
		Rapport Enfant-Adulte : 36 0/0
Total	716	

Nous avons ainsi visité dans le pays Bangala 1.891 indigènes, répartis en 24 villages ou groupements. A deux ou trois cents individus près, cela représente la population totale. Sauf dans la Moyenne Likouala où il se relève un peu, le nombre des enfants est infime : 25 et 28 o/o adultes.

VITALITÉ ACTUELLE DES BANGALA. — Une enquête très simple sur la mortalité ou la survivance des enfants de chaque femme nous permettra de la mesurer avec une précision suffisante. Des observations analogues établies dans des régions différentes, permettront des comparaisons.

Nous avons séparé les femmes en deux catégories : les vieilles ayant dépassé la ménopause, et les jeunes à vie génitale en cours.

Si le précepte biblique : « Croissez et multipliez », trouvait ici sa réalisation, nous verrions les vieilles génitrices, leur œuvre terminée, entourées d'une nombreuse progéniture, prenant actuellement l'accroissement de la race à son compte. Le nombre des enfants survivants des vieilles femmes, mesurera donc la puissance de développement actuelle.

Presque toute la descendance des femmes âgées a disparu ; 100 femmes ont fait 155 enfants, dont 105 sont morts. L'indice de fécondité est de 1,5 par femme ; les femmes restées stériles ou n'ayant eu que des avortements atteignent la proportion énorme de 35 o/o.

La mortalité de la descendance est de 69 o/o.

Il a fallu toute la fécondité de deux femmes pour assurer

l'existence actuelle de 1 descendant, puisqu'il reste 50 enfants vivants pour 100 femmes.

Dans la même zone, 100 jeunes femmes ont mis au monde 102 enfants dont 45 sont décédés ; indice de fécondité 1,02 ; mortalité de la descendance 44 o/o ; indice de stérilité 32 o/o.

Retenons de ces chiffres que, chez ces populations, des facteurs anciens s'appesantissent qui restreignent la natalité et rendent le taux de la mortalité générale très élevé.

En amont de Botoali sur la Likouala, la situation est la suivante. 100 femmes âgées ont produit 279 enfants dont 133 sont morts. Indice de fécondité, 2,7. Mortalité de la descendance, 47 o/o.

Il reste par femme 1,5 enfant vivant. Indice de stérilité, 8 o/o.

La situation est moins mauvaise que sur le fleuve : chaque femme a fait un enfant 1/2 de plus que sur le Congo et la mortalité est plus faible de 20 o/o.

De 100 jeunes femmes sont nés 177 enfants dont 65 sont décédés. Mortalité 37 o/o ; Indice de fécondité 1,7 ; 15 o/o n'ont pas encore été mères.

Quoique les jeunes soient loin d'avoir épuisé leur fécondité, on a déjà 1, 1 enfant vivant pour chacune, presque autant que pour les vieilles, 1,5. Cela signifie qu'une cause de mortalité s'est abattue sur les enfants des vieilles qui paraît ménager ceux des jeunes. Disons qu'il s'agit de la trypanosomiase qui s'atténue depuis une quinzaine d'années.

Mortalité et natalité au cours des huit derniers mois (nov. 1919 à 2 juill. 1920).

Après ce qui précède, on s'étonnera moins à la lecture des deux listes de mortalité et de natalité que nous présentons pour tous les villages sauf Bonga et Mossaka.

Dans la période envisagée, aucune épidémie particulièrement meurtrière ne paraît avoir régné dans la contrée ; les morts sont réparties un peu partout, sans prédominance marquée. Nous tiendrons compte des diagnostics portés par les indigènes, seulement pour dire que les affections pulmonaires, sans doute les pneumonies, y tiennent une très grande place (Voir tableau Mortalité ci-après).

Dans les 15 villages de l'Oubangui, du Congo et de la Basse

Tableau de mortalité et de natalité

VILLAGES	DÉCÈS			NAISSANCES		TOTAUX	
	H.	F.	E.	G.	F.	Décès	Naiss.
I. — Oubangui, Congo, Basse Likouala aux Herbes							
Mokoméla, Balloïs	1	5	0	0	0	6	0
Baboli	1	0	2	0	0	3	0
Boubangui	0	9	3	0	0	4	0
Djoundou	0	1	0	0	0	1	0
Liranga	0	1	0	0	0	1	0
» (village chrétien)	0	1	0	0	0	1	0
Loukolela	1	4	0	0	0	5	0
Mongo	1	1	0	0	0	2	0
Kassa	1	0	0	0	0	1	0
Irébou	?	?	?	?	?	?	?
Boyenghe	1	2	0	0	0	3	0
Boleko	1	2	0	0	0	3	0
Bobolo	1	0	2	0	0	3	0
Bokaka	0	1	0	0	0	1	0
Botoali	0	0	1	0	0	1	0
Total	8	19	8	0	0	35	0
II. — Likouala, en amont de Botoali							
Missongo	0	0	1	0	0	1	0
Yumba	1	1	2	1	0	4	1
Ekondjo	1	1	1	0	0	3	0
Galanga	1	0	0	0	0	1	0
Mosenzo (Ekata)	1	0	0	1	0	1	1
Mosombi Banzi	1	1	0	0	0	2	0
Mosombi Bongo	1	0	1	2	0	2	2
Bokoma-Licounda	3	1	8	0	0	12	2
Total	9	4	13	4	2	26	6
Totaux généraux	17	23	21	4	2	61	6

Likouala, on n'enregistre aucune naissance dans le temps où se produisent 35 décès.

Dans la Moyenne Likouala, on note 26 morts contre 6 naissances.

Dans l'ensemble il est né 6 enfants, pendant qu'il en mourait 21, et que disparaissaient également 40 adultes. Ces derniers sont surtout des personnes âgées, mortes de maladies diverses, mais surtout pulmonaires; 5 de ces décès d'adultes concernent des trypanosomés diagnostiqués en décembre 1919 par le secteur.

Dans les 21 décès d'enfants, sont compris également 7 trypanosomés.

Comparaison avec les pays voisins. — Donc, les Bangala ne se défendent plus contre les causes de mortalité ; ils n'en ont plus les moyens ; le nombre des procréateurs actuels est très faible, et les jeunes manquent pour les remplacer dans quelques années.

Les détails précédents, si frappants qu'ils soient par eux-mêmes, emprunteront toute leur valeur par comparaison avec des données identiques recueillies dans des régions voisines, par exemple dans les villages de la tribu des Babolé, situés à la suite les uns des autres, sur la Likouala, en amont de Bokoma ; c'est-à-dire : Ebembé, Mongoumé, Buonila, Mossengué.

Là, 100 vieilles femmes donnent 418 enfants, dont il meurt 268. Il en reste 150. La mortalité est très forte puisqu'elle est de 64 o/o ; mais les Babolé se défendent, chaque femme fait en moyenne quatre enfants. La proportion des stériles est à peine de 4 o/o. Chaque vieille femme voit autour d'elle 1 enfant 1/2 pour multiplier à son tour. Cela ne suffit pas pour assurer le maintien de la population au taux actuel, mais si l'on envisage les jeunes femmes, on voit 100 d'entre elles produire 219 descendants, dont 51 seulement sont morts, 23 o/o. Cent-soixante-huit subsistent.

L'opposition de la très forte mortalité pour la descendance des vieilles, 64 o/o et de la faible mortalité de la descendance des jeunes, 23 o/o, est remarquable et beaucoup plus nette encore que pour les villages Bangala immédiatement en aval.

Dans cette zone du pays Babolé, comme dans la partie contiguë du pays Bangala, la maladie du sommeil, après une forte poussée épidémique qui a tué beaucoup de personnes il y a une vingtaine d'années, s'est atténuée progressivement, au point de disparaître presque. Ici, contrairement à ce qui se passe sur l'Oubangui et le Congo, les moustiques et les tsétsés sont très rares ; la maladie a régressé par suite de cette faible densité des insectes propagateurs.

Rôle de la trypanosomiase dans la dépopulation du pays bangala. — Comment expliquer la dépopulation si rapide et la mortalité si grande du pays Bangala.

Il serait inexact d'en rendre la trypanosomiase exclusivement responsable.

D'autres tribus parmi celles-là mêmes où nous observons, connaissent la maladie depuis aussi longtemps que les bangala et les ravages dont elles souffrent depuis des années et des années sont

considérables ; cependant la dépopulation quoique très rapide est loin d'être aussi avancée.

Pour expliquer l'agonie du peuple Bangala, il faut d'abord admettre l'action de facteurs obscurs, longuement héréditaires, qui ont fait du Bangala homme ou femme ce qu'il est aujourd'hui ; un être que toute obligation rebute, que toute servitude blesse et qui ne s'attache fortement ni à la terre, ni à la famille, ni à ses enfants.

Par leur situation géographique, au nœud des principales routes fluviales du Congo équatorial, les Bangala étaient les intermédiaires des marchands d'esclaves. Cette coutume qui les enrichissait et les libérait des plus durs travaux, a dû être un facteur de dégénérescence important. Leur situation a également facilité chez eux la contagion de nombreuses maladies et nous soulignerons que les cas de syphilis tertiaire sont très fréquents ; l'influence de la vérole sur la pauci-natalité et sur la poly-mortalité infantile est trop connue pour que nous insistions.

Contrairement à ce qui s'est passé chez d'autres peuplades primitives, l'alcoolisme ne paraît pas avoir joué ici un rôle important.

Ces réserves faites, on peut comprendre qu'une maladie de la gravité de la Trypanosomiase ait pu venir à bout si rapidement de populations qui ne se défendaient point.

Le pays Bangala doit être considéré comme un des foyers les plus anciens de la maladie du sommeil, conformément à la tradition orale qui a cours dans tout le pays, qui veut que l'affection ait existé avant l'arrivée du blanc, et conformément aux conditions géographiques et climatériques qui en font une région d'élection pour le développement des Glossines. Il y a 25 à 30 ans, à la suite de la pénétration du pays par les européens, la dissémination du fléau et la multiplication des cas ont été favorisés par les allées et venues de malades employés au portage ; la virulence du trypanosome a été exaltée par de nombreux passages, une poussée épidémique a éclaté. Les indigènes affolés ont émigré en d'autres pays estimant maudite la terre où ils mouraient ; les fuites de villages entiers au Congo belge trouvent certainement là leur principale raison ; la répugnance de la part des habitants à se plier aux exigences de l'administration française a été un motif d'exode secondaire.

C'est une loi générale pour les peuplades de ces régions de

déplacer leurs villages ou leurs cases, spontanément après une épidémie meurtrière.

Or, la poussée épidémique déclanchée depuis lors, a fait ses plus nombreuses victimes dans les premières années; elle a évolué longtemps sans qu'on puisse estimer avec précision ses ravages, mais à partir de 1907, elle est suivie de plus près. Voici les chiffres de morbidité pour divers villages de l'Oubangui et du Congo à diverses époques.

Villages	Lebœuf 1907	Heckenroth 1909	Ouzilleau 1914	Clapier 1920
	o/o	o/o	o/o	o/o
Bonga (4 villages)	»	4,6	»	2,3
Loukolela, Bisapoli	13	10,3	10	28
Kassa	»	»	14	12
Irebou	16	5,6	10	8,5
Liranga	15	9,9	7,3	14
Boubangui	»	»	8,4	7,6 et Fl : 15

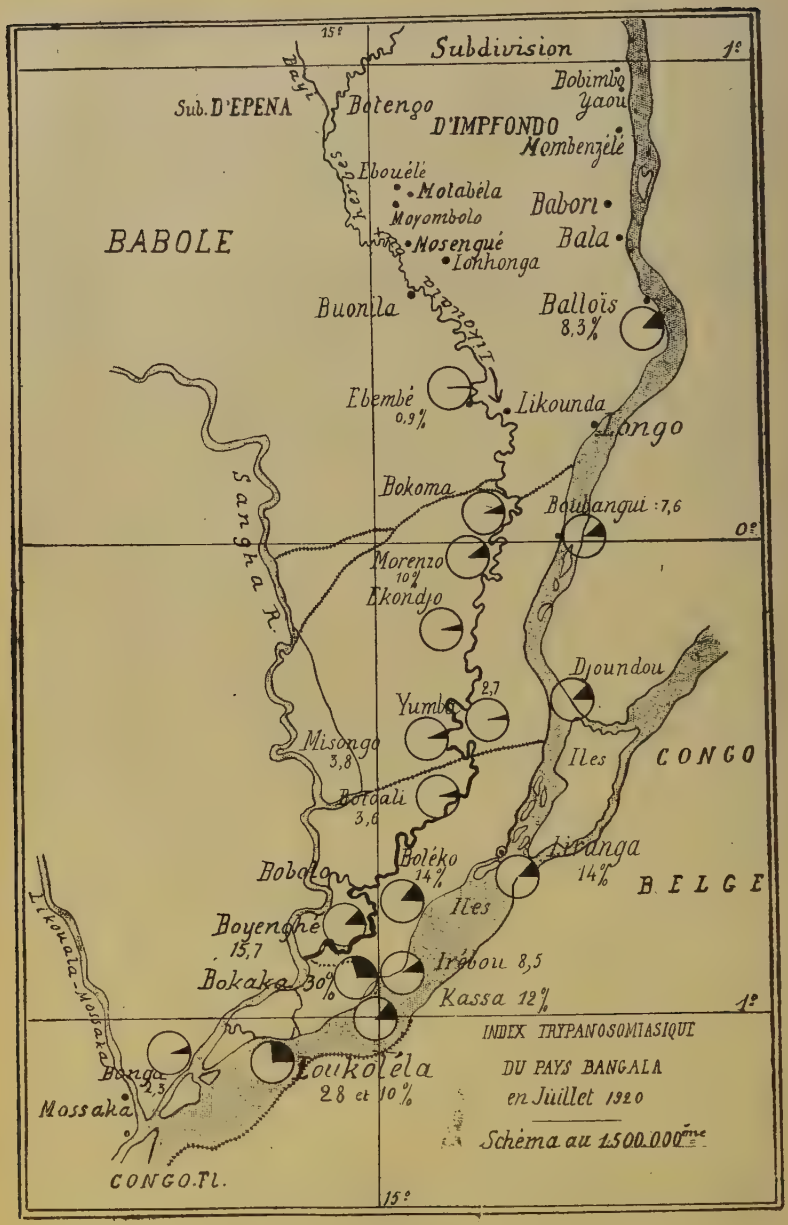
Il s'agit dans ce tableau de diagnostics parasitologiques.

Donc, depuis 14 ans qu'ils sont mesurés malheureusement avec trop d'intermittences, les méfaits de la trypanosomiase s'affirment permanents; ils s'enflent d'un côté pour s'affaisser d'un autre, comme les vagues d'une houle qui ne s'arrête jamais.

Dans cette contrée où *Glossina palpalis* est très abondante toute l'année, la maladie qui sévissait déjà fortement en 1895, est encore aujourd'hui en beaucoup de localités à un taux qui frise l'épidémicité; dans d'autres régions où au contraire la tsétsé est très rare, on a vu des épidémies d'abord très meurtrières, régresser rapidement et disparaître presque; la poussée de Carnot est entièrement incluse entre 1905-1919 (Millous, Kérandel, Ouzilleau, Aubert, Montfort, Phipps, etc.). C'est donc à la permanence de *Glossina palpalis* qu'il faut attribuer le maintien d'un taux endémique élevé.

Mais il est permis de supposer que certains caractères épidémiologiques se sont modifiés au cours de ces vingt-cinq ans. Si l'on prend les statistiques diverses basées sur des diagnostics parasitologiques et sur l'examen du plus grand nombre possible d'habitants de tout âge, un fait ressort nettement.

Dans les premières années d'une poussée épidémique, le nombre


15°
Subdivision
1°
Sub. D'EPENA
Botengo
Bobimbo
Yaou
D'IMPFONDO
Mombenjélé
Eboué
Motabéla
Moyombolo
Mosenqué
Lohhonga
Babori
Bala
BABOLE
Buonila
Balloïs
8,3%
Ebembé
0,9%
Likounda
Longo
Bokoma
Boukangui 7,6
0°
Morenzo
10%
Ekondjo
Djoundou
Yumbo
2,7
Misongo
3,8
Iles
CONGO
Bokali
3,0
Bobalo
Boléko
14%
Ivanga
14%
BELGE
Iles
Boyenghé
15,7
Irébou 8,5
Bokaka 30%
Kassa 12%
1°
INDEX TRYPANOSOMIASIQUE
DU PAYS BANGALA
en Juillet 1920
Schéma au 1.500.000me
Loukolela
28 et 10%
Bonga
2,3
Mossaka
CONGO FL.
15°

des enfants atteints est presque toujours inférieur proportionnellement à celui des malades adultes ; très rarement il l'égale, et le dépasse exceptionnellement.

Ce fait est exact pour l'épidémie de la Haute Sangha (début 1906) ; pour celle du Haut-Oubangui, qui a éclaté surtout à partir de 1907-08 ; cela se retrouve enfin pour la statistique globale du docteur Jamot pour la partie de l'intérieur de l'Oubangui qu'il a parcourue.

Les chiffres ci-dessous, empruntés aux divers auteurs, sont significatifs :

Villages	Total examiné	Morbid. totale o/o	Hommes try. o/o	Femmes try. o/o	Adul es try. o/o	Enfants try. o/o
(Aubert 1910) :						
Bania.	679	4,2	5	5,2	5	2,3
Carnot	756	19	17,6	21,9	19,4	20,8
Groupes, F. G. H. I. . . .	4.464	2,6	7	1,2	3	1
(Montfort : 1911) :						
Bania.	569	4,9	5,2	3,9	4,6	5,5
Carnot	436	26,6	24,6	29	26,2	27,5
Groupes div	4.208	8,3	10,1	7,7	9,2	6,1
(Heckenroth 1909) :						
Pays M' Baca	2.022	28,1	33	26	29	25,9
Banziri-Sango.	1.973	9	12,9	8,7	10	4,9
Mobaye-Kouango	611	15,7	20.1	13,9	17	11,5
Kouango Possel.	913	17,2	19,6	15,8	17,8	10,9
(Jamot 1917-19) :						
Oubangui-Chari, ...	89.743	6	7,7	7	7,4	3,5

Voici donc un fait que l'on peut mieux vérifier encore en consultant les listes de détail données par les observateurs (in *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique* et *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*).

Il s'applique à des peuplades très nombreuses, appartenant à des groupes ethniques différents ; cela autorise à supposer que les mêmes constatations auraient pu être faites chez les Bangala si la Trypanosomiase avait pu être suivie de très près dans les premières années d'augment de la poussée épidémique. A ce moment, la maladie a dû frapper à peu près également, les hommes, les femmes et les enfants.

Cependant, depuis une dizaine d'années au moins, elle s'acharne plus volontiers sur les enfants Bangala, que sur les adultes.

Ainsi, HECKENROTH, en 1909. note comme trypanosomés : hommes, 6,1 o/o ; femmes, 4,8 o/o ; enfants, 10,6 o/o. En 1920, je note moi-même pour la même région : hommes, 10 o/o ; femmes, 5,9 o/o ; enfants 15,5, o/o. A Nola également, centre le plus méridional de la Haute-Sangha, la trypanosomiase frappait déjà plus lourdement les enfants, dès 1910.

AUBERT en 1910, note à Nola 4 o/o d'adultes trypanosomés, 16 o/o d'enfants. MONTFORT, en 1911, trouve une proportion de 9,5 d'adultes, pour 12,8 d'enfants. Mais, nous savons par HECKENROTH et par OUZILLEAU que Nola est précisément un des points où la maladie du sommeil est signalée comme ayant toujours existé.

Il est donc très intéressant de constater que dans les zones où la maladie est très ancienne, les enfants sont proportionnellement plus atteints.

Nos Bangala sont riverains, pêcheurs, presque toujours sur l'eau ; en déplacements constants à travers des régions à endémicité élevée et il serait difficile de soutenir que les enfants sont plus exposés aux piqûres que les adultes.

La situation actuelle serait identique si les adultes survivants s'étaient progressivement immunisés contre la virulence du parasite, progressivement atténuée elle-même au cours de longues années. Il suffit d'enregistrer ici cette hypothèse qui n'a pas échappé à d'autres observateurs de la maladie dans la même région (OUZILLEAU). Nous aurons l'occasion d'y revenir et de donner des arguments différents en sa faveur, lorsque nous étudierons la Trypanosomiase dans des zones du secteur où le fait est encore plus net.

Ici nous avons uniquement pour but de montrer qu'autrefois, le nombre d'adultes Bangala trypanosomés a dû être beaucoup plus élevé que de nos jours.

Donc, après avoir été une cause de mortalité générale considérable, la trypanosomiase a agi comme facteur de stérilisation génitale et d'avortement et comme agent de mortalité infantile très meurtrier ; on peut donc lui assigner une place de premier rang parmi les causes de dépopulation du pays Bangala.

*
* *

Pourtant, on peut dire que la trypanosomiase a achevé son

œuvre au moins chez les Bangala du Congo et de l'Oubangui : elle n'a plus d'aliments ; les enfants, ses plus nombreuses victimes, lui font défaut.

Dans les pays où il s'en fait encore quelques-uns, dans la Likouala, par exemple à Bokoma, elle continue à s'acharner sur eux. Dans ce village, sur huit décès d'enfants, on trouve quatre sommeilleux.

Dans l'ensemble de la région étudiée, les villages en amont de Botoali sur la Likouala, présentent une situation sanitaire moins mauvaise ; nous sortons en effet du cadre si malsain de l'Oubangui et du Congo ; nous nous trouvons dans un pays de savanes, où les forêts en bordure de la rivière sont rares et où par conséquent les gîtes *à palpalis* sont peu nombreux. La maladie du sommeil, fait nouveau, épargne presque de tout petits villages. Nous nous rapprochons de la partie du pays Babolé, où naissent beaucoup d'enfants, où les conditions géographiques sont favorables.

Nous donnons à l'appui de ce travail les tableaux détaillés n° I et n° II. Nous pensons qu'ils sont nécessaires pour suivre l'épidémiologie de la maladie au cours des années.

Ils comprennent les catégories diverses de trypanosomés vivants en juillet-septembre 1920.

Les pourcentages sont obtenus par les diagnostics parasitologiques posés par le secteur en 1919-1920, auxquels nous avons ajouté : sept diagnostics cliniques pour des malades à une période avancée, répartis en plusieurs villages et ne modifiant pas de façon appréciable les pourcentages relatifs. Nous avons également compté cinq diagnostics parasitologiques portés en 1914 par le docteur Ouzilleau, sur des malades retrouvés, et ayant reçu il y a six ans une seule injection d'atoxyl.

A Irébou, nous avons revu également le nommé : Edzo, reconnu trypanosomé il y a 11 ans par le docteur Heckenroth qui lui fit une injection. Il est en parfait état et ne présente aucun signe clinique de trypanosomiase ; le sang à l'examen direct et le suc ganglionnaire ne renfermaient pas de trypanosomes. Nous l'avons considéré comme guéri.

TABLEAU I

Villages Bangala de l'Oubangui, du Congo et de la Basse Likouala aux Herbes

VILLAGES	HOMMES			FEMMES			ENFANTS		
	Vus	Trypan.	Tryp. o/o	Vues	Trypan.	Tryp. o/o	Vus	Trypan.	Tryp. o/o
A. — *Population fixe*									
Mokoméla, Balloïs	21	0	0	64	4	6,2	23	5	21,7
Baboli	6	0	0	19	0	0	9	1	11,1
Boubangui	12	1	8,3	20	0	0	7	2	28,5
Djoundou	8	2	25	17	1	5,8	8	1	12,5
Liranga	38	6	15,7	30	3	10	31	5	16,6
Irebou	23	0	0	31	4	12,8	16	2	12,5
Kassa	6	1	16,6	6	0	0	3	1	33
Loukolela (Bisapoli)	14	6	42,8	25	5	20	7	2	28,6
— (Mongo)	9	1	11,1	18	1	5,5	3	1	33,3
Bonga (4 villages sur 6)	43	0	0	67	1	1,5	20	2	10
Mossaka (vil. Logandjé)	10	0	0	25	1	4	5	1	20
Boyenghe	12	3	25	14	1	7,1	8	1	12,5
Boleko	11	4	36	14	0	0	3	0	0
Bokaka	9	4	44,4	10	2	20	4	1	25
Bobolo	12	0	0	11	0	0	6	0	0
Botoali	17	0	0	24	0	0	14	2	14,2
Total	251	28	11,1	395	23	5,8	167	27	16,1
B. — *Population flottante*									
Balloïs	17	3	17,1	10	0	0	5	0	0
Boubangui	11	0	0	6	3	50	3	0	0
Djoundou	5	1	20	5	1	20	4	2	50
Liranga	15	1	6,6	2	0	0	2	1	50
— (Mission)	6	0	0	1	0	0	10	1	10
Irébou	12	0	0	2	0	0	2	0	0
Loukoléla	6	3	50	1	0	0	2	0	0
Mossaka : Trav. C. F. H. C.	119	5	4,2	61	0	0	14	2	14,2
— Milice	10	3	30	13	2	15,3	7	0	0
— Divers	3	1	33	3	1	33	2	0	0
Boyenghé	2	1	50	2	0	0	1	1	0
Total	206	18	8,7	106	7	6,6	52	7	13,4
Totaux généraux	457	46	10	501	30	5,9	219	34	15,5

Tableau II

Villages Bangala de la Likouala, entre Botoali et Bokoma

VILLAGES	HOMMES			FEMMES			ENFANTS		
	Vus	Trypan.	Tryp. o/o	Vues	Trypan.	Tryp. o/o	Vus	Trypan.	Tryp. o/o
Missongo	16	0	0	17	1	5,8	19	1	5,2
Yumba	31	2	6,3	50	1	2	30	0	0
Galanga	2	0	0	4	0	0	5	0	0
Ekondjo	9	2	22	15	0	0	16	0	0
Mozenzo	4	0	0	13	0	0	13	3	23
Mosombi-Banzi	11	0	0	30	0	0,1	24	2	8,3
Mosombi-Bongo	11	2	1,8	37	0	0	15	4	26,6
Bouenza	5	0	0	21	1	4,7	17	1	5,8
Bokoma-Likounda	54	1	1,8	95	0	0	92	16	18,2
Mompolela	11	0	0	22	0	0	28	0	0
Totaux	154	7	6,4	304	3	0,9	258	27	10,8

*
* *

Conclusions. — En pays Bangala, les femmes ne font presque plus d'enfants. Les très rares naissances ne compensent pas les décès d'enfants par la seule maladie du sommeil : dans le même temps, on compte en effet : 6 naissances et 7 décès d'enfants en cours de trypanosomiase.

Deux causes expliquent l'état de dépopulation lamentable du pays Bangala :

1° La pauci-natalité infantile due : aux avortements criminels, à l'usage du chanvre, à la syphilis et à la trypanosomiase.

2° La grosse mortalité surtout infantile, due à toutes les affections endémiques qui s'attaquent particulièrement aux enfants, telles que le paludisme, mais surtout aux affections pulmonaires et à la trypanosomiase.

Les Bangala, manquent d'éléments de défense : de reproducteurs et d'enfants. Lorsque les vieillards actuels auront disparu, il ne restera à peu près rien.

Ici, les mesures prophylactiques pourront protéger l'individu mais elles ne sauveront pas la race.

Cet exemple typique d'anéantissement en un quart de siècle de toute une population, démontre la nécessité urgente de l'application persévérante des mesures prophylactiques dans les régions menacées.

Observations diverses concernant *Onchocerca Volvulus*

Par J. RODHAIN

Les diverses notes qui ont paru successivement dans ce bulletin au cours de ces derniers mois, au sujet de l'*Onchocerca Volvulus* et de son rôle pathogène, me déterminent à publier quelques observations personnelles que j'ai recueillies au Congo Belge concernant cette filariose.

Elles se rapportent :

1° A la répartition générale de l'Onchocercose humaine dans la partie Belge du bassin du Congo.

2° Aux phénomènes réactionnels locaux que peuvent présenter les nodules filariens.

3° A la localisation des nodules fibromateux et à leur histologie.

4° A un cas de tumeur filarienne observée chez un Européen.

I. — Répartition générale de l'Onchocercose humaine au Congo Belge

Au cours de mes diverses pérégrinations dans la partie Belge du Bassin du Congo, j'ai pu constater l'existence généralisée des tumeurs à *Onchocerca Volvulus* chez les riverains du grand fleuve et de ses principaux affluents.

J'ai rencontré les fibromes caractéristiques chez les indigènes habitant les rives du Congo depuis le Stanley-Pool jusqu'à Bukama dans le Katanga.

Je les ai observés de même chez les pêcheurs de l'Oubangui et de l'Ouellé que j'ai remonté jusqu'à Dongou. Je les ai retrouvés chez les races de l'Itimbiri et du Roubi.

Vers le Sud, les indigènes du Kasaï sont fréquemment porteurs de nodules.

Toutes les régions du Congo sont pourtant loin d'être égale-

ment infestées et une étude spéciale serait nécessaire pour déterminer la fréquence relative de l'onchocercose humaine dans le bassin du Grand fleuve.

Je rappelle à ce sujet, ce que j'ai écrit en avril 1915 concernant la grande fréquence des tumeurs à *Filaria Volvulus* le long du bief de l'Ouellé compris entre Bambili et Bondo (1).

« Il existe près de l'Ouellé, entre Bambili et Bondo-Djabir, une situation analogue à celle décrite par le docteur Ouzilleau (2) pour le Haut-Oubangui, dans son intéressant mémoire sur l'Eléphantiasis et les filarioses de cette région ; c'est-à-dire, qu'à une fréquence relativement grande de cas d'Eléphantiasis chez les indigènes, correspond l'existence très généralisée d'*Onchocerca Volvulus*.

Dubois (3) a précisé cette observation et trouvé que la proportion des porteurs de nodules atteint dans la susdite région 50 à 60 o/o de la population adulte et 15 à 20 o/o des enfants.

Les régions du Haut-Louallaba entre Kongolo et Bukama, les rives de la Loukouga et du Louapoula sont beaucoup moins infectées ; dans le Kasaï l'onchocercose humaine est également moins fréquente que dans le Bas-Ouellé.

Je n'ai pas d'expérience personnelle concernant la fréquence des fibromes filariens le long des rives de l'Arouwimi, je sais que ces tumeurs y existent.

Les fibromes me sont connus également de la Mongalla et c'est entre l'embouchure de cette rivière et celle de l'Itimbiri, que sur le fleuve, les nodules sont des plus fréquents.

Déjà lors de mon voyage dans l'Ouellé, j'avais eu mon attention attirée sur la moindre fréquence des tumeurs filariennes chez les enfants. D'après les importantes statistiques de Dubois, la proportion des enfants porteurs de nodules est trois fois moins forte que celle des adultes. Le fait n'a rien qui doive étonner. Dubois dans ses observations ne distingue pas entre les différents âges des enfants.

Personnellement, les plus jeunes nègres que j'ai trouvés por-

(1) J. Rodhain, Quelques aspects de la Pathologie indigène dans l'Ouellé. *Bull. Soc. Path. exotique*, 1915.

(2) Ouzilleau, L'Eléphantiasis et les Filarioses dans le M'Bomou (Haut-Oubangui), *Annales d'Hygiène et de Médecine coloniales*, 1913, pp. 688 à 709).

(3) A. Dubois, Le rôle pathogène de *Onchocerca Volvulus*. Leuckart, *Bull. Soc. Path. exot.*, 1916, pp. 305 à 309.

teurs de nodules filariens, avaient un peu moins de 3 ans d'âge. J'ai signalé aussi que j'avais constaté un cas d'éléphantiasis du scrotum chez un jeune garçon de 6 ans. Le début de son affection remontait, au moment où je l'ai examiné, à deux ans.

Si je rappelle ces faits, c'est que je ne doute pas que l'observation attentive de l'onchocercose chez les enfants, ne soit de nature à jeter de la lumière sur la pathologie encore discutée de cette filariose. J'y reviendrai plus loin.

A Léopoldville, j'ai observé deux infections qui avaient été contractées dans la région même. Il s'agissait de deux enfants de 3 ans porteurs tous deux d'un fibrome unique. Les conditions requises pour la transmission de l'*Onchocerca Volvulus* existent donc au Stanley-Pool et c'est cette constatation qui m'avait poussé à entreprendre des essais de transmission que la guerre est venu interrompre et que je n'ai plus eu l'occasion de reprendre depuis (1).

II. — Phénomènes réactionnels locaux provoqués par les fibromes à *Onchocerca Volvulus*

Dans une publication antérieure, j'ai insisté sur le fait que les tumeurs kystiques (2) qui contiennent des *Onchocerca Volvulus*, lorsqu'on les excise, sont loin de présenter un aspect uniforme.

Si la plupart ne montrent point de signes d'inflammation aiguë proprement dite, d'autres au contraire sont manifestement hyperhémiées ; elles sont en ce cas remplis d'un véritable pus sanieux, mêlé d'une strie de sang.

Mais cette suppuration reste habituellement circonscrite à l'intérieur du fibrome même, et la mort d'un ou de plusieurs parasites n'entraîne pas nécessairement l'abcédation. Cette dernière n'est certes pas l'évolution normale du nodule filarien et les cas de suppuration franche des tumeurs à *Onchocerca Volvulus* comptent dans la littérature.

(1) J. RODHAIN et F. VANDENBRANDEN, Recherches diverses sur la *Filaria* (*Onchocerca*) *Volvulus*. *Bull. soc. Path. exot.*, 8 mars 1916, pp. 186 à 198.

(2) J. RODHAIN et F. VANDENBRANDEN, *Loc. cit.*

Au cas que j'ai relaté avec Broden dans notre rapport sur les travaux du laboratoire de Léopoldville 1907-1908, cas dans lequel la tumeur avait été en partie détruite par l'inflammation et la suppuration, j'ajoute aujourd'hui les observations suivantes d'abcédation avec libération plus ou moins complète des filaires, comparables à celle qu'ont récemment signalée Roubaud et Jamot (1).

1. Songo (adulte). Le 1er sept. 1919, se présente au dispensaire de l'hôpital des Noirs à Léopoldville, portant au côté gauche au niveau des côtes inférieures, une petite tumeur inflammatoire acuminée à sommet ulcéré, semblant au premier aspect un vrai furoncle. L'infirmier noir l'exprime sans inciser ; il en sort un petit jet de pus, suivi d'une véritable pelote de filaires entortillées que l'examen me fait reconnaître comme étant des *Onchocerca Volvulus*. Ce petit abcès superficiel avait évolué sont symptômes généraux.

2. Fataki (adulte). Le 15 sept. 1919, vient à la visite pour un trouble abdominal.

Nous remarquons au bas des côtes à droite, ligne axillaire, une petite tumeur intradermique, à peine grande comme la moitié d'un petit pois, dont le sommet était ulcéré, et qui en somme constituait une véritable pustule.

En la comprimant, nous en faisons sortir en même temps qu'un liquide sérosanguinolent, quelques anses de filaire, qui lorsque nous voulons les arracher se montrent encore adhérentes au derme. A côté de cette pustule, existaient deux autres petits nodules, ces derniers nettement sous-cutanés, mobiles sous la peau.

Le noir ne se plaignait nullement de cette ulcération et ne revint d'ailleurs plus à la visite.

Cette dernière observation me rappela un cas presque analogue que j'avais vu antérieurement en 1913 chez un homme de l'équipage d'un petit vapeur naviguant sur le Roubi entre Djamba et Bouta. Cet adulte, portait au bas des côtes, un nodule type de la grosseur d'une petite noisette. La peau recouvrant le fibrome y était fortement adhérente. A son sommet, la tumeur portait une ulcération minuscule d'où sortait un fragment de filaire, qui, lorsque je voulus l'extraire, se déchira. Je ne pus suivre ce porteur de nodule que pendant les deux jours que dura le voyage. L'élimination de la filaire était loin d'être terminée, la traction sur les anses des parasites encore fortement

(1) E. Roubaud et E. Jamot, Présence d'*Onchocerca Volvulus* dans un abcès sus-pubien. Quelques précisions morphologiques sur le parasite. *Bull. Soc. Path. exot.*, avril 1920.

adhérents était douloureuse et l'extraction complète du ver a certainement exigé plusieurs jours.

Dans ces deux derniers cas, il ne s'agissait pas d'une abcédation proprement dite. L'ulcération de la peau progressant du dehors au dedans, avait mis à nu la tumeur et rongé la paroi de celle-ci, mettant à nu le parasite qu'elle contenait.

L'observation qui suit relate un cas d'Onchocercose multiple cachée, que des phénomènes réactionnels douloureux, fortuits, m'ont fait découvrir.

3. KITENGE (adulte). Le 4 août 1919, arrive à la consultation en boitant, se plaint de souffrir des deux genoux et du côté droit de la poitrine. Il a de la fièvre : 37°8, mais porte à l'épaule gauche deux grosses pustules vaccinales récentes en pleine évolution.

En examinant le genou gauche, le plus douloureux non tuméfié d'ailleurs, nous trouvons au niveau du condyle externe du fémur, 2 petites indurations sous-cutanées plates, qui sont douloureuses au point de faire crier le malade dès qu'on appuie un peu fortement. Ces indurations nous donnent d'emblée l'impression de petites tumeurs à *Volvulus*.

Le malade nous montre alors, au niveau des dernières côtes à droite, deux tumeurs plus volumineuses. Elles sont également douloureuses. En examinant systématiquement la surface cutanée de Kitenge, nous ne découvrons pas moins de 26 nodules parsemés sur tout le corps. Ils sont tous fort petits, leur volume variant de la grosseur d'une grande lentille à celle d'un petit pois coupé en deux. Le malade prétend que la plupart ont apparu dans la nuit du 2 au 3 août, mais en fait il ne s'est découvert une série de nodules que parce que ceux-ci sont devenus sensibles. Cette sensibilité paraît avoir été provoquée par la réaction déterminée par la vaccination antivariolique, ainsi que l'indique la suite de l'observation.

Hospitalisé le 4 août au matin, le lendemain la température n'est plus que de 37°2, les nodules sont moins sensibles que la veille. Les ganglions axillaires du côté des pustules vaccinales sont encore engorgés ; ils ne sont douloureux qu'à la pression énergique, comme ils l'étaient d'ailleurs à l'entrée du malade.

Le 6 août le malade n'a plus de fièvre. Une seule tumeur, celle du côté de l'épaule gauche, la plus rapprochée des pustules vaccinales est encore douloureuse.

Le 7 août, tous les petits fibromes ont cessé d'être douloureux. Les pustules vaccinales sont en voie de régression et se dessèchent.

J'avais fréquemment observé des réactions douloureuses momentanées, apparaissant au niveau de fibromes filariens, accompagnées de poussées congestives manifestes de ces derniers, mais n'avais jamais pu noter une réaction générale semblable à celle que je viens de relater.

Les réactions locales sont notamment assez fréquentes pour les tumeurs trochantériennes ; les porteurs de *volvulus* qui dési-

rent les faire enlever, prétendent que ces fibromes les empêchent de dormir sur le côté, et cela est très compréhensible. Mais cette sensibilité n'est ordinairement que fort passagère, et la meilleure preuve en est dans le grand nombre de porteurs de tumeurs trochantériennes et costales latérales, qui les supportent pendant toute leur existence sans ressentir le désir de se les faire extirper. A ce propos, en fait de peuplades Congolaises qui excisent eux-mêmes les nodules fibromateux, je n'ai connaissance que de certaines tribus du Kasaï.

Je n'ai pu vérifier le fait personnellement, mais il m'a été rapporté par l'Européen porteur d'un kyste filarien dont je rapporterai le cas plus loin.

La répartition des 26 tumeurs que j'ai comptées chez le malade Kitenge était la suivante :

A droite : 1 au milieu de la face antérieure de l'avant-bras ; 1 à la nuque près de la naissance des cheveux; 2 sur la face postéro externe de l'épaule, région deltoïdienne ; 2 sur l'omoplate vers le milieu de l'os un peu en dessous de l'épine scapulaire ; 3 à hauteur de la 9e côte un peu en arrière de la ligne axillaire postérieure ; 3 sur le trochanter; 2 sur la face externe de la cuisse vers son milieu ; 2 sur le condyle fémoral interne.

A gauche : 2 sur la face postéro externe de l'épaule, comme à droite ; 2 sur l'omoplate, sensiblement comme à droite ; 2 sur le condyle fémoral interne ; 2 sur le condyle fémoral externe ; 2 sur la 9e côte ligne axillaire postérieure.

Des tumeurs des épaules, de l'omoplate et du trochanter aucune n'était visible à l'extérieur, et seule une palpation très attentive pouvait les faire découvrir. Elles avaient aussi toutes à peu près les mêmes dimensions et donnaient l'impression d'être nées simultanément. Il est probable que les recherches sur la transmission du parasite démontreront que l'infection pourra être et même sera souvent multiple. Il faut bien qu'il en soit ainsi, pour aboutir à la formation de plusieurs noyaux où mâles et femelles se réunissent pour donner naissance aux kystes filariens.

L'examen histologique d'une petite tumeur des côtes enlevée chez Kitenge, montra que les femelles qu'elle contenait étaient fécondées mais qu'il n'y avait pas encore eu de ponte. Nulle part chez ce sujet n'existait de signe de gale filarienne.

*
* *

J'ai dit plus haut, que l'observation attentive des fibromes filariens chez les enfants me paraissait de nature à jeter quelque lumière sur les manifestations morbides que peut provoquer la présence de l'*Onchocerca Volvulus* chez l'homme.

A ce sujet je signale à ceux qui auront l'occasion d'étudier la question le fait, malheureusement incomplètement observé, suivant.

Un enfant de 3 ans nous est amené en août 1919 par sa mère pour lui enlever un kyste unique qu'il porte à l'occiput et qui, dit-elle, fait souffrir l'enfant. Ce dernier paraît bien portant, mais il présente une légère bouffissure de la face, des traits empâtés et les cheveux secs, comme on l'observe souvent chez les enfants nègres mal soignés, à gros ventre, hébergeant toujours des vers intestinaux.

Nous extirpons la tumeur qui est bien un nodule à *Onchocerca Volvulus*. La plaie guérit rapidement et nous perdons l'enfant de vue.

Le hasard me ramena la mère avec son enfant à la consultation vers la fin de décembre. Le changement qui s'est produit chez le petit garçon est frappant, la bouffissure de la face a disparu, les traits se sont affinés, la chevelure est luisante, l'enfant n'est presque plus reconnaissable. La mère attribue le fait à l'enlèvement de la tumeur filarienne. J'ai regretté de ne pas avoir pris de documents photographiques du cas et de n'avoir pas fait un examen complet de mon malade.

Je me garderai de tirer de cette observation incomplète la conclusion que la présence du kyste filarien était la cause des troubles cutanés de la tête et de la face que présentait mon petit malade au moment où je l'ai opéré. Le fait que j'ai voulu signaler n'est peut-être que fortuit. Des observations ultérieures suivies de plus près sont nécessaires, pour en fixer la portée.

III. — Localisation et Histologie des fibromes filariens

OUZILLEAU et DUBOIS ont, par un grand nombre d'observations, fixé la fréquence relative du siège des nodules fibromateux de

l'*Onchocerca Volvulus*. Je n'y insisterai point. Je veux faire remarquer, que, si dans l'immense majorité des cas les tumeurs n'adhèrent pas à la peau, il peut en être différemment, même en dehors de tout phénomène réactionnel de nature inflammatoire.

J'ai rencontré plusieurs nodules qui étaient manifestement adhérents au derme et donnaient l'impression qu'ils avaient débuté dans ce dernier. Il s'agissait de tumeurs très petites.

Dans une récente note, Desoil et Benoit (1) reviennent sur la structure histologique des kystes filariens. J'ai eu l'occasion de couper deux toutes petites tumeurs dont l'une n'avait pas plus de 2 mm. 5 de large, sur 4 mm. 5 de long. Elle ne contenait pas encore de femelle mûre et ne renfermait pas non plus de liquide; elle n'était donc pas arrivée au stade kystique.

Les anses des parasites étaient encerclées partout par le tissu réactionnel; les cellules épithélioïdes et les cellules géantes étaient nombreuses. Quelques îlots de cellules de pus étaient en formation au contact immédiat de certaines anses des vers. Du nodule fibromateux, seule la paroi extérieure était organisée en une couche de tissu dense, mais n'englobant nulle part encore les parasites. Cet aspect est en conformité avec les considérations émises par Desoil et Benoit sur l'évolution pathogénique des kystes.

E. Brumpt (2) dans sa note au sujet des rapports entre l'*Onchocerca Volvulus* et la *gale filarienne*, fait remarquer qu'à sa connaissance, on n'a pas encore observé de parasite adulte dans les ganglions lymphatiques.

J'ai enlevé personnellement un nombre relativement grand de kystes filariens. Je n'ai eu qu'une seule fois l'impression de me trouver devant un ganglion lymphatique envahi par l'*Onchocerca Volvulus*. Il s'agissait d'une tumeur siégeant au devant et en dessous de l'épine iliaque antérieure chez une femme.

Très mobile sous la peau, elle était peu adhérente aux tissus voisins. Elle avait 22 mm. de long sur 10 mm. d'épaisseur. De consistance plutôt molle, elle ressemblait étonnamment à un ganglion lymphatique engorgé. Incisée il en sortit une grosse

(1) Desoil et Benoit, Considérations sur l'Onchocercose. A propos d'un cas observé dans une tumeur du fascia lata chez un soldat nègre. *Compte rendu Soc. Biologie. Réunion Lille*, 17 avril 1920.

(2) E. Brumpt, Au sujet des rapports entre l'*Onchocerca Volvulus* et la gale filarienne. *Bull. Soc. Pathol. exot.*, juillet 1920.

goutte de pus sanieux, contenant les éléments types des kystes à *Volvulus*.

Je n'ai pas coupé cette tumeur; malgré l'aspect macroscopique fort ressemblant, il me reste un doute sur sa nature ganglionnaire réelle. La question soulevée par le professeur BRUMPT reste donc en suspens.

IV. — Un cas d'*Onchocerca Volvulus* observé chez un Européen

Peu de temps après E. BRUMPT écrivait qu'aucun cas d'*Onchocerca Volvulus* n'avait encore été signalé chez l'Européen (1), le hasard me mit en présence à Léopoldville d'un Blanc porteur d'une tumeur filarienne type que je lui extirpai.

Je relate l'histoire du malade telle qu'a bien voulu l'établir obligeamment à ma demande, le docteur PULIERI directeur de l'hôpital de la Croix Rouge de Léopoldville.

A. T..., de nationalité Belge âgé de 42 ans et demi, partit au Congo Belge pour la première fois en 1898.

Obligé de rentrer après 1 an de séjour pour l'paludisme, il ne revint qu'en 1903 et fit cette fois un séjour de plus de 3 ans dans la région de Lousambo près du Sankourou. Rentré en Europe en mai 1906, il retourna pour la troisième fois en Afrique en novembre de la même année, et résida jusqu'au début de 1910 dans la région du Kasaï. En congé au début de 1910 il revint pour la quatrième fois au Congo, en août de la même année, mais fut obligé de le quitter après un an de séjour, atteint d'un abcès au foie qui s'évacua par l'intestin. Il a vécu cette fois encore dans la région de Lousambo près de Sankourou.

Rentré en août 1911 il revint en janvier 1912 et séjourna dans la partie ouest du Kasaï jusqu'en avril 1914. C'est au cours de ce séjour qu'il constata sur son épaule gauche la présence d'un nodule dur, identique à ceux qu'il avait observés chez les indigènes et qu'il savait contenir des filaires.

La guerre surprit. A. T. en Belgique et l'y retint jusqu'en avril 1919. Revenu en Afrique, il ne supporta plus le climat, souffrant de douleurs hépatiques, de fièvres répétées et de fatigue continuelle.

Arrivé à Léopoldville pour être rapatrié, le docteur PULIERI lui avait trouvé le 15 sept. 1920 des microfilaires dans le sang, et c'est à cet occasion qu'il me présenta le malade. Je le vis le 18. Ce jour l'examen du sang ne révéla pas de microfilaires, mais le malade me montra le kyste qu'il portait à l'épaule et m'autorisa à l'extirper.

Il s'agissait d'un kyste filarien type, de la grosseur d'une petite noisette,

(1) E. BRUMPT, Une nouvelle filaire pathogène parasite de l'homme. *Onchocerca æcutiens* n. sp. *Bull. Soc. Path.exot.*, juillet 1919, p. 471.

fortement adhérente au muscle deltoïde. Il contenait plusieurs mâles et au moins une femelle d'*Onchocerca volvulus*.

Quant à la microfilaire sanguine qui parasitait son sang elle réapparut le 23 : il s'agissait de *microfilaria perstans*.

La formule leucocytaire du sang de T. A. montrait une éosinophilie considérable, mais vu la double infection filarienne dont souffrait cet Européen, il est difficile d'admettre qu'elle avait une origine unique.

L'interrogatoire du malade au sujet des symptômes locaux et généraux qu'il avait ressentis depuis la découverte de sa tumeur, et qui auraient pu avoir quelque rapport avec cette dernière, ne fournit que les renseignements suivants :

Symptômes réactionnels locaux. — *a*) Prurit. C'est le prurit qu'il ressentait de temps en temps à l'épaule gauche qui lui a fait découvrir sa tumeur. L'épaule lui démangeait de temps en temps et l'obligeait à se gratter.

b) Douleurs névralgiques à intervalles irréguliers : toute l'épaule lui faisait mal, d'une douleur semblable à la névralgie rhumatismale musculaire. Le malade ne sait spécifier, s'il existait une périodicité régulière quelconque dans l'apparition de ces douleurs.

Le fait qu'il conserva sa tumeur pendant près de 8 ans sans se la faire enlever, indique que les inconvénients locaux qu'elle a dû lui occasionner étaient en réalité peu importants. Au moment où nous l'avons excisée, la peau qui recouvrait le nodule était normale, bien mobile ; au dessus de la tumeur il n'existait pas d'adénopathie appréciable, ni cervicale, ni axillaire.

Symptômes généraux. — En dehors des mouvements fébriles et des douleurs hépatiques qui sont en relation avec l'infection amibienne dont a été atteint T. A. il signale avoir souffert de douleurs musculaires et articulaires, de douleurs au niveau du sternum, et ces derniers temps se plaignait d'affaiblissement de la vue et de fatigue constante.

Il serait téméraire, je crois, de rattacher cette dernière symptomatologie à l'action de la seule tumeur d'*Onchocerca volvulus* que j'ai trouvée chez mon malade. On pourrait tout aussi bien la mettre sur le compte de l'*A. perstans* dont il est atteint.

Ce qu'il faut retenir de cette première observation d'*Onchocerca volvulus* contractée par un Européen au Congo dans le

bassin du Kasaï, c'est, qu'*un nodule filarien adhérent au muscle deltoïde est apparu insidieusement et a été supporté pendant plus de 7 ans sans provoquer de troubles locaux importants. Ces derniers se sont bornés à du prurit et à des douleurs rhumatoïdes passagers, apparaissant à intervalles irréguliers.*

Notons en terminant, que ce porteur d'*Onchocerca volvulus*, au moment où je l'ai examiné, ne présentait aucune manifestation de la peau, pouvant rappeler la gale filarienne de MONTPELLIER et LACROIX (1).

Cette manifestation de l'Onchocercose humaine de l'Afrique, tropicale, pas plus que l'Eléphantiasis qui paraît relever de la même étiologie, ne sont donc des accidents constants de cette filariose dont le mode de transmission reste inconnu.

(1) J. MONTPELLIER et A. LACROIX, Le Craw-Craw ou gale filarienne; son origine dans les kystes sous-cutanés à *Onchocerca volvulus*. *Bull. Soc. Path. exot.*, 14 avril 1920.

Ouvrages reçus

PÉRIODIQUES

Agricoltura coloniale, t. XIV, f. 1, 31 juillet 1920.

Anales de la Direccion de la Sanidad nacional (Caracas-Venezuela), t. I, f. 4, octobre-décembre 1919.

Anales de la Facultad de Medicina, Montevideo, t. V, f. 7 et 8, juillet-août 1920.

Anales de la Sociedad rural Argentina, t. LIV, f. 19 et 20; 15 oct., 1er novembre 1920.

Anales del Departamento Nacional de Higiene, t. XXVI, f. 3, mai-juin 1920.

Annals of Tropical Medicine and Parasitology (Liverpool), t. XIV, f. 2, 27 nov. 1920.

Archives de Médecine et Pharmacie navales, n° 5, novembre 1920.

Archiv fur Schiffs-und Tropen-Hygiene, t. XXIV, f. 11, août-nov. 1920.

Archivos de Medicina Cirurgia y Especialidades, t. I, f. 2, 3 et 4, 15 oct., 1er et 15 nov. 1920.

Boletim da Sociedade de Medicina e Cirurgia de S. Paulo.

Bulletin Agricole du Congo belge, t. XI, f. 1 et 2, mars-juin 1920.

Bulletin de la Société médico-chirurgicale française de l'Ouest-Africain, t. II, f. 8, octobre 1920.

Caducée, n° 23, 1er décembre 1920.

Giornale di clinica medica, t. I, f. 10, octobre 1920.

Indian Journal of Medical Research, t. VII, f. 4, avril 1920.

Journal of the Royal Army Medical Corps, t. XXXV, f. 5; novembre 1920.

Journal of Tropical Medicine and Hygiene, t. XXIII, f. 22; 15 nov. 1920.

Mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden, 3e série A, 1920, nos 5, 6 et 7.

Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, t. XII, f. 1, 1920.

New Orleans Medical and Surgical Journal, t. LXXIII, f. 4 et 5, oct. et nov. 1920.

Nippon no Ikai, t. X, f. 36-42; 4, 18 et 25 sept., 2, 9 et 16 oct. 1920.

Pediatria, t. XXVIII, f. 19, 20, 21 et 22; 1er et 15 oct.; 1er et 15 nov. 1920.

Philippine Journal of Science, t. XVI, f. 4 et 5, avril et mai 1920.

Proceedings of the medical association of the Isthmian Canal zone, t. X, f. 2; juillet-déc. 1917.

Review of Applied Entomology, séries A et B, t. VIII, f. 10 et 11, oct. et nov. 1920.

Revista Medico-Cirurgica do Brazil, t. XXVIII, f. 8-9, août et sept. 1920

Revista Zootecnica, t. VII, f. 83, 15 août 1920.

Revue internationale d'hygiène publique, t. 1, f. 3, novembre 1920.

Revue scientifique, nos 20, 21 et 22; 23 oct., 13 et 27 nov. 1920.

Sanidad y Beneficencia, t. XXI, f. 4, 5 et 6, mai-juin 1919 et t. XXII, f. 1-6, juillet-décembre 1919.

Tropical Diseases Bulletin, t. XVI, f. 4 et 5; 15 oct., 15 nov. 1920 et Index pour janvier-juin 1920.

Tropical Veterinary Bulletin, t. VIII, f. 2 et 3; 30 juin et 30 sept. 1920.

Prof. Dr J.-J. VAN LOGHEM. — Vraagstukken der Indische Hygiene.

BROCHURES DIVERSES

Dr J. ROY. — De la syphilis chez les Noirs de l'Afrique (*Revue hebdomadaire de laryngologie*).

Dr J.-N. ROY. — De la vision chez les Noirs de l'Afrique (*Annales d'oculistique*).

PAOLO CROVERI. W. A.-KOP et Dr F.-H. HEHEWERTH. — Travaux divers.

Dr A.-J. SALM. — Le service de santé après l'éruption de Kloët.

Liste des échanges

American journal of tropical diseases and preventive medicine incorporé au *New-Orleans Medical and Surgical Journal.*

American Society of Tropical Medicine.

Anales de la Facultad de Medicina, Lima.

Anales de la Sociedad rural Argentina.

Annals of Tropical Medicine and Parasitology (Liverpool).

Archivos de Hygiene e Pathologia Exoticas (Lisbonne).

Archiv für Schiffs und Tropenhygiene.

Archivos do Instituto Bacteriologico Camara Pestana.

Bibliographie protozoologique du Concilium bibliographicum.

Bulletin agricole du Congo Belge.

Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine.

Bulletin de la Société des sciences médicales de Madagascar.

Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië.

Indian Journal of medical research.

Journal of the Royal Army Medical Corps.

Journal of Tropical Medicine and Hygiene.

Malaria et Malattie dei Paesi Caldi.

Malariologia.

Mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden.

Mededeelingen van den Burgerlijken Geneeskundigen Dienst in Nederlandsch-Indië.

Medical Journal of the Siamese Red Cross.

Memorias do Instituto Oswaldo Cruz (Rio-de-Janeiro).

Pediatria.

Philippine Journal of Science (*B. Medical Sciences*).

Publications du Gouvernement de la Nouvelle-Galles du Sud.

Revista del Instituto Bacteriologico (Buenos-Aires).

Revista de Veterinaria e Zootechnia (Rio de Janeiro).

Revista Zootecnica (Buenos-Aires).

Review of applied entomology.

Revue scientifique.

Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene (Londres).

Tropical Diseases Bulletin.

Tropical Veterinary Bulletin.

Le Gérant : P. MASSON

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET C^ie^.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS

LE BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE
PENDANT L'ANNÉE 1920

PAGES

A

Abcès. Présence d'*Onchocerca volvulus* dans un — sus-pubien. . . 252
Achromaticus macfiei 456
Afrique. Voir **Congo, Sénégal,** etc.
— Lèpre à Rodrigues 644
— **centrale.** Action pathogène d'un champignon parasite des bambous. 486
Algérie. Jaunisse des bovidés. 456
— Piroplasmoses et jaunisses 779
— « Boukhchem », mal. enzootique des chiens kabyles . . . 811
— Nodosités juxta-articulaires chez les indigènes 738
Allocution de M. Laveran, Président sortant 1
— de M. Calmette, Président en exercice. 6, 621
Amérique. Microfilaires d'un oiseau (*Merganser serrator*) de Terre-Neuve, Anticosti, Saint-Pierre et Miquelon 652
Amibes. *Entamœba dysenteriæ* 112
— émétino-résistantes. 115
Amibiase intestinale à Salonique en 1918 112
— — chez le chien 161
— — en Annam 602
Anaphylaxie à la quinine. Ses variations suivant la voie d'absorption. 394
— — Antianaphylaxie et désensibilisation. . . 556
Anaplasma argentinum 453
— *centrale.* 453
— *marginale* 449
Anaplasmes. Evolution des — dans le sang des bovidés. 19
— des bovidés et leurs hôtes vecteurs 416
Anguillule intestinale de l'homme au Sénégal. 588
Ankylostomes. Importance des papilles cervicales. 539
Ankylostomiase en Annam. 599
— et béribéri en Guyane française 603
Annam. Charbon symptomatique 98
— Sparganose oculaire 215
— Nodosités juxta-articulaires 554
— Parasitisme intestinal 596

PAGES

Antimoine colloïdal dans le traitement de la trypanosomiase humaine 27
Arachnides. Contribution à l'évolution biologique de *Porocephalus armillatus* Wyman 656
Armée d'Orient. Les dysenteries à Salonique en 1918 111
— — Culicides récoltés par la Mission antipaludique en 1918 117
— — Ixodes parasites des animaux domestiques à Mytilène 260
— — Peste bubonique 209
Arsenicaux. Bains — contre la gale des animaux domestiques . . . 186
— Atoxyl dans la trypanosomiase humaine . 366, 370, 379, 483
— Emploi de l'ionoïde d'arsenic dans le traitement du paludisme 504
— Atoxyl et atoxyl glycylamide dans les trypanosomiases animales 581
Arsénobenzols dans le traitement de la fièvre récurrente. 62
— — du paludisme . . . 175, 264, 502
— — de la leishmaniose américaine . . 239
— — des trypanosomiases du cheval et du mulet 243
— (Néo-) associé à l'atoxyl dans la trypanosomiase humaine 370, 379
— — dans le traitement des nodosités juxta-articulaires 548, 554
— Produit O dans le traitement des trypanosomiases animales 581
— Galyl dans la lymphangite épizootique. 641
— — microfilariose des oiseaux 654

B

Bambous. Action pathogène d'un champignon parasite des — de l'espèce *Arundinaria alpina* K. Schumann en Afrique centrale 486
Barrois (Th). Eloge. 473
Béribéri expérimental 191
— et avitaminose 196
— et ankylostomiase en Guyane française 603
Big-head. Voir **Ostéoporose.**
Bilharziose. *Schistosomum hæmatobium* au Congo belge 28
— en Afrique équatoriale française 804
Blastocystose en Annam 602
Blatte orientale. Flagellé nouveau de *Periplaneta orientalis* . 145, 331
— Spirochète de la —. 331
Bordet-Wassermann (Réaction de) dans la diarrhée chronique des pays chauds. 390
Boukchem, maladie enzootique des chiens kabyles 811
Bouton d'Orient. Voir **Leishmaniose cutanée.**

PAGES

Bovidés. Evolution des anaplasmes dans le sang des —. 19
— Helminthes des — en Haute-Guinée française 179
— Trypanosomiase des — au Venezuela. 303
— Vaccination contre la peste bovine. 338
— Piroplasmes des — et leurs hôtes vecteurs 416
Brésil. Un cas de spirochétose bronchiale 500
— *Leucocytozoon* d'une chouette (*Scops brasiliensis*) 506
— *Leptospira ictero-hemorragiæ* chez les rats de Saint-Paul. . 561
— *Phlebotomus brumpti*, n. sp., dans l'Etat de Saint-Paul . . 659

C

Cazalbou (L.). Eloge. 12
Cestodes. Sparganose oculaire en Annam 215, 601
— Tœniasis en Annam 601
— Cysticercoïdes de *Tarentola mauritanica* et Ténias du chat 687
Chalmers (A.-J.) Eloge 762
Crespin (J.). Eloge 762
Chameaux. Gale 29, 545
— Hypothèse du — réservoir de virus du bouton d'Orient. . 511
— Infection expérimentale par le *Trypanosoma berberum* du Debab 521
— Hérédité de l'infection et immunité dans la trypanosomiase des —. 525
Champignons. Action pathogène d'un — parasite des bambous en Afrique centrale 486
— Voir aussi **Mycoses.**
Charbon bactéridien. Prophylaxie du — au Maroc 14
— **symptomatique** en Annam. 98
Chat. Ténias du — et cysticercoïdes de *Tarentola mauritanica* L . . 687
Chaulmoogra (Huile de) dans le traitement de la lèpre 490
Chevaux. Helminthes des — en Haute-Guinée française 178
— Infection par *Trypanosoma dimorphon*. 241
— Ostéoporose en Nouvelle-Calédonie 262
— Piroplasmose. 460
— Persistance des germes pathogènes chez des chevaux cliniquement guéris de —. 515
— Diagnostic expérimental de la dourine 518
Chèvres. Deux cas de méningite cérébro-spinale chez la — 497
Chiens. Nouveau cas de rage au Sénégal. 16
— Infection spontanée par *Trypanosoma marocanum* . . 23, 234
— Dysenterie amibienne. 161
— Helminthes des — en Haute-Guinée française. 180
— Infection expérimentale à l'aide de cultures d'*Herpetomonas* d'insectes 569
— « Boukhchem », maladie enzootique des — kabyles. . . . 811
Chine. Fièvre récurrente du Setchouen (— occidentale) 38

PAGES

Choléra et **typhus exanthématique** 277
Civette. Piroplasme de la — du Sénégal. 649
Cobaye. Infection expérimentale à l'aide de cultures d'*Herpetomonas* d'insectes 569
Coccidiose intestinale humaine à *Isospora*. 785
Cochinchine. Fièvre de cause inconnue 104
— Situation actuelle et fonctionnement de l'Institut Pasteur de Saïgon. 714
Colorations. Nouvel éosinate de méthylène. 207
— hématologiques Procédé de préparation d'un éosinate de bleu Borrel 205
Congo. Etat sanitaire et dépopulation 127
— **belge**. *Schistosomum hæmatobium* 28
— — Gliome du cerveau chez un nègre. 34
— — Répartition de l'onchocercose humaine 848
— **français**. *Porocephalus armillatus*, parasite d'un phacochère dans la région de la Sangha. 659
— — Répartition des bilharzioses. 804
— — Foyer de trypanosomiase humaine à Tchoa (territoire du Tchad). 789
— — Fonctionnement d'un secteur de prophylaxie contre la trypanosomiase humaine (Moyen-Oubangui) . 376
— — Enquête démographique et état actuel de la trypanosomiase au pays Bangala 830
Conjonctivite phlycténulaire et pédiculose 645
Craw-Craw ou gale filarienne ; son origine dans les kystes sous-cutanés à *Onchocerca volvulus* 305, 530, 535
Culicides. Voir **Moustiques**.
Culture (**Hémo-**) dans la peste bubonique. 209
Cyclops et ver de Guinée 254

D

Diarrhées à flagellés 116
— chronique des pays chauds (— de Cochinchine, sprue). Diagnostic. 384
— en Annam 602
Dysenteries à Salonique en 1918. 111
— amibienne. Voir aussi **Amibiase**.
— — Nouveau cas chez le chien 161
— amibo-bacillaire 117

E

Elections 13, 97, 158, 393, 639, 763
Emétine. Chlorhydrate d'— en injections locales dans le traitement du bouton d'Orient 290

PAGES

Emétique dans la leishmaniose américaine 239
— dans les trypanosomiases animales 583
Encéphale. Gliome du cerveau chez un nègre 34
Eosinophiles. Variations dans le nombre des — au cours de la fièvre récurrente 68
Equidés. Voir aussi **Chevaux**.
— Infection du Cheval et du Mulet par *Trypanosoma dimorphon* 241
— Lymphangite épizootique 158
— Helminthes des — en Haute-Guinée française 178
— Trypanosomiase des — au Venezuela 297
Espagne. Cas de bouton d'Orient contracté en — 235
Euphorbe. Existence de l'*Euphorbia thymifolia* dans le cercle des Doukala (Maroc) 13
— Flagellose 796

F

Félidés. Helminthes des — en Haute-Guinée française 180
Fièvre aphteuse au Maroc. Importance de la médication toni-cardiaque 726
— asthéno-myalgique de cause inconnue en Cochinchine . . . 104
— bilieuse hémoglobinurique. Traitement par le cyanure de mercure 35
— — Traitement autohémothérapique . 336
— — à Dakar. 677
— ictéro-hémorragique. Voir **Spirochétose** —
— récurrente du Setchouen (Chine occidentale) 38
— — Evolution de la formule leucocytaire et altérations sanguines 63
— — et typhus exanthématique 272
— — à Dakar. 678
Filaires. Voir aussi **Onchocercose**.
— et craw craw 305. 314, 530, 535
— *Mf. legeri*, n. sp. parasite d'un oiseau (*Merganser serrator*) vivant dans des régions froides 652
— *Mf. guillemeti*, n. sp. — — 653
Filariose de Bancroft à la Guyane française 248
— (Micro) du charognard (*Neophron monacus*). Essai de traitement. 654
Flagellés intestinaux à Salonique en 1918 116
— — en Annam 602
— — Coloration 205, 206
— des Culicides 138
— des Muscides 141
— des Phlébotomes 143
— de la Blatte orientale 145
— nouveau de *Rhodnius prolixus* 527
Flagellose des Euphorbes 796

PAGES

G

Gabon. Kala-azar infantile 175
Gale des animaux domestiques. Lutte contre la — aux Colonies . . 186
— du dromadaire 29, 545
— filarienne. Voir **Craw-craw**.
Glossines de l'Oubangui-Chari 360
— au Congo français 377
— Lutte contre les — 483
Goménol. Voir **Niaouli**.
Gorgas (W.-C.). Eloge 476
Goudron de coloquinte dans le traitement de la gale du dromadaire . 29
— arabe ou guétran dans le traitement de la gale du dromadaire 545
Goundou et pian. 315
Grahamella musculi, n. sp. 408
Gregarina blattarum Siebold 332
Guinée française. Contribution à la faune helminthologique. . . . 176
— — Trypanosomiase du porc 792
Guyane française. Salubrité et réglementations sanitaires 199
— — Recherches hématologiques et cliniques sur la Filariose de Bancroft 248
— — Ankylostomiase et béribéri 603

H

Helminthes de la Haute-Guinée française 176
Hématies. Altérations des — dans la fièvre récurrente. . . . 63, 70
Hémocytozoaires. Coloration 205, 206
Hæmogregarina blanchardi = *H. cynomolgi*, n. sp. . . . 165, 394
Hémogrégarine d'un macaque (*Macacus cynomolgus*) 165
— d'un iguanidé, *Tropidurus torquatus*. . . . 783
Hémothérapie (Auto-) de la fièvre bilieuse hémoglobinurique . . . 336
Herpetomonas periplanetæ, n. sp. 145, 331
— Infections expérimentales de chiens et de cobayes à l'aide de cultures d' — d'insectes 569
— *ctenocephali* var. *chattoni*. Inoculation aux euphorbes 796
Hygiène. Salubrité à la Guyane française et réglementations sanitaires 199
— aux Indes néerlandaises. 765

I

Indes néerlandaises. Hygiène. 764
Insectes. Flagellé nouveau de *Rhodnius prolixus* 527
— *Herpetomonas* parasites. Pouvoir infectant pour le chien et le cobaye 569

PAGES

— Flagellés des Muscides 141
— piqueurs. Voir aussi **Moustiques**, etc.
Intestinal (Parasitisme) en Annam 596
Iodosalyl dans la trypanosomiase et le pian 246
Iodure de potassium dans le traitement de la lymphangite épizootique 641
Isospora hominis 785

J

Jaunisse des bovidés de l'Afrique du Nord 456, 779

K

Kala-azar. Voir **Leishmaniose interne.**

L

Leishmaniose américaine au Venezuela. 238
— **canine** chez la souris. 680
— **cutanée.** Deux cas contractés en Espagne et en France. 235
— — Nouveau traitement par les injections locales de chlorhydrate d'émétine 290
— — Recherches expérimentales sur le rôle du gecko dans l'étiologie de la —. 508
— — La question du réservoir de virus. Hypothèse du gecko. Hypothèse du chameau. . . . 511
— **interne** infantile au Gabon 175
Lèpre. Traitement par l'huile de Chaulmoogra. 490
— à Rodrigues 644
— aux Indes néerlandaises 769
Leptospira ictero-hemorragiæ chez les rats sauvages de Saint-Paul (Brésil) 561
Leucocytozoon lutzi, n. sp., d'une chouette du Brésil 506
Lymphangite épizootique. Monographie. 158
— — Traitement 640, 777

M

Maroc. Existence d'*Euphorbia thymifolia*. 13
— Charbon bactéridien ; sa prophylaxie 14
— Infection spontanée du chien par *Trypanosoma marocanum*. 23
— Paludisme à Casablanca 334
— Pasteurelloses 493
— Fièvre aphteuse. 726
— Piroplasmose bovine 733
Méningite cérébro-spinale. Deux cas chez la chèvre 497

PAGES

Mercure (Cyanure de) dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique . . 35
— (Biiodure) dans la lymphangite épizootique 642
Moustiques. Foyers d'anophèles dans les Ardennes 75
— Lutte contre les — 88
— Culicides récoltés par la Mission antipaludique de l'Armée d'Orient en 1918. 117
— Flagellés des Culicides 138
— au Congo français 377
— *Stegomyia calopus* et fièvre jaune. 673
Moutons. Helminthes des — en Haute-Guinée française 180
Mycoses. Contribution à l'étude de quelques — du Pérou 663
Nématodes. Voir aussi **Filaires, Strongylidés,** etc.
— intestinaux en Annam 596

N

Niaouli (Essence de). Production et emplois 222
Nodosités juxta-articulaires. Origine probablement syphilitique des — 548
Traitement par le novarsénobenzol 554
— — chez les indigènes d'Algérie 738
Noirs. Gliome du cerveau 34
— Tuberculose de la voûte du crâne chez un — du Soudan. . . 330
— Tuberculose pleuro-pulmonaire 713
Nouvelle-Calédonie. Ostéoporose chevaline ou « big-head ». . . . 262
Nuttallia civittæ, n. sp., piroplasme de la civette du Sénégal . . . 649

O

Œil. Sparganose oculaire en Annam. 215
— Pseudo-parasites et charlatans 261
Oiseaux. *Leucocytozoon* chez une chouette du Brésil (*Scops brasilien-sis*) 506
— Spirochétose naturelle du Canard domestique 647
— Deux microfilaires sanguicoles parasites d'un — (*Merganser verrator*) vivant dans des régions froides. 652
— Essai de traitement de la microfilariose du charognard (*Neo-phron monacus*) 654
Onchocerca volvulus dans un abcès sus-pubien 252
— — et craw craw 305, 530, 535
— Observations diverses. 848
Ostéite hypertrophique au cours du pian 315
Ostéoporose chevaline en Nouvelle-Calédonie 262
Oubangui-Chari. Essai de prophylaxie médicale de la maladie du som-meil. 343
Ouvrages reçus. 93, 156, 230, 325, 469, 618, 709, 760, 859

PAGES

P

Paludisme. Recherche des parasites dans le sang périphérique . . . 20
— dans les Ardennes. 88
— Prophylaxie antianophélienne 88
— Culicides récoltés par la mission antipaludique de l'Armée d'Orient en 1918 117
— et novarsénobenzol 172, 264, 502
— à Casablanca (Maroc). 334
— indigène de Lanester, près de Lorient. 461
— Traitement par l'ionoïde d'arsenic 504
— Inoculation au chimpanzé 713
— à Saint-Raphaël (Var). 729
— aux Indes néerlandaises 770
— Traitement par une nouvelle méthode d'injections intraveineuses de quinine 748
Parasitisme (Pseudo-) et charlatans. Les « vers des yeux » 261
Pasteurella bouffardi, agent d'une pyomyosite chez l'homme . . . 398
Pasteurelloses. Observations relatives aux — au Maroc 493
Peste. Hémoculture. Septicémie précoce suivie de guérison. . . . 209
— aux Indes néerlandaises 767
— **bovine.** Vaccination. 338
Pétrole sulfo-carboné dans le traitement de la gale du dromadaire. . 547
Phacochères. Présence de *Porocephalus armillatus*. 659
Phlébotomes. Flagellés des — 143
— en France 735
— dans la région marseillaise 809
Phlebotomus brumpti, n. sp 659
— Introduction à l'étude systématique des Diptères du genre — 695
Pian. Traitement par l'iodosalyl 246
— et ostéite hypertrophique 345
Piroplasma argentinum 427
— *bigeminum* 430
— *bovis* 421
— *hudsonius bovis* 455
Piroplasmes des bovidés et leurs hôtes vecteurs 416
— de la rupture de rate 436
— de la civette au Sénégal 649
Piroplasmose du cheval 460
— bovine au Maroc. Fréquence des formes latentes. . . 733
— Accès suraigu en Algérie 779
Plasmodium præcox. Variabilité de la proportion des éléments mâles et femelles. 167
Porcs. Helminthes des — en Haute-Guinée française. 180
— Trypanosomiase en Guinée française 792
Poux et fièvre récurrente 43

PAGES

— et typhus exanthématique 285
— et conjonctivite phlycténulaire 645
Pyomyosite, maladie humaine à *Pasteurella* 398
Pyothérapie dans la lymphangite épizootique 641

Q

Quinine. Anaphylaxie ; ses variations suivant la voie d'absorption . 394
— — Antianaphylaxie et désensibilisation. . . . 556
— en injections intraveineuses dans le traitement du paludisme 748

R

Rage. Nouveau cas de — du chien au Sénégal 16
Rats. Voir aussi **Rongeurs**.
— Helminthes des — en Haute-Guinée française 181
Reptiles. Voir aussi **Serpents**.
— Recherches expérimentales sur le rôle du gecko (*Tarentola mauritanica*) dans l'étiologie du bouton d'Orient . . . 508
— Hypothèse du gecko, réservoir de virus du bouton d'Orient. 511
— Cysticercoïdes de *Tarentola mauritaniæ* et ténias du chat. 687
— Hémogrégarine d'un Iguanidé, *Tropidurus torquatus* . 789
Rongeurs. Voir aussi **Rats**.
— *Grahamella* dans le sang du *Mus musculus*. 408
— Infection expérimentale de la souris par la leishmaniose canine. 680
Roumanie. Typhus exanthématique pendant la dernière guerre. . . 269

S

Saccharomyces (*Para*) *Ashfordi*, cause de la diarrhée chronique des pays chauds. 384
Sang. Colorations 205, 206
— Réactions cellulaires — uines au cours du typhus exanthématique. 742
Schistosomum hæmatobium au Congo belge 28
Sénégal. Nouveau cas de rage du chien 16
— Anguillule intestinale de l'homme 588
— L'Ecole de médecine indigène de Dakar. 623
— Piroplasme de la civette 649
— Microfilariose du charognard. Essai de traitement. . . . 654
— *Porocephatus armillatus*, parasite des serpents. Son évolution biologique. 656
— Spirochétoses humaines 672
Sergentomyia, n. subgen. du g. *Phlebotomus*. 696

PAGES

Sérothérapie du tétanos 159
— dans le typhus exanthématique 284
— des pasteurelloses 496
Serpents. Helminthes de *Psammophis sibilans*, L., en Haute-Guinée française 181
— Evolution biologique de *Porocephalus armillatus*, parasite des — du genre Python. 656
Siam. L'Institut Pasteur de Bangkok. 720
Simonin. Eloge 474
Singes. Hémogrégarine d'un macaque (*Macacus cynomolgus*) . 165, 394
— Helminthes des — en Haute Guinée française 177
infecté expérimentalement par le virus de la spirochétose ictéro-hémorragique 672, 679
— Inoculation du paludisme au chimpanzé 713
Soudan. Tuberculose de la voûte du crâne chez un noir 330
Spirochæta periplanetæ, n. sp 331
— *ictero-hemorragiæ* (ou *Leptospira*) chez les rats de Saint-Paul (Brésil) 561
— — chez les rats de Dakar 676
— *anatis*, n. sp. 647
Spirochétoses. Fièvre récurrente du Setchouen (Chine occidentale) . 38
— amarile ou fièvre jaune à Dakar 673
— bronchiale au Brésil. 500
— naturelle du canard domestique 647
— humaines à Dakar 672
— ictéro-hémorragique inoculée au singe (*Macacus sinicus*) 679
Sprue. Voir **Diarrhée**
Strongylidés. Voir aussi **Ankylostomes.**
Strongyloides intestinalis au Sénégal. 588
Sulfureux (Bains) contre la gale des animaux domestiques. . . . 186
Syphilis et nodosités juxta-articulaires 548, 554

T

Tétanos. Emploi du sérum desséché et de fortes doses 159
Theileria mutans 445
— *parva* 441
Tiques. Contribution à l'étude des Ixodes 147
— parasites des animaux domestiques à Mytilène 260
— hôtes vecteurs des piroplasmes des bovidés 416
Traitement de l'ankylostomiase 229
— de la fièvre aphteuse 726
— de la fièvre bilieuse hémoglobinurique 35, 336
— — récurrente 62
— de la filariose des oiseaux 654

PAGES

Traitement de la gale des animaux domestiques 186
— — du dromadaire 29, 545
— de la leishmaniose américaine 239
— — cutanée 290
— de la lèpre 490
— de la lymphangite épizootique 640, 777
— des nodosités juxta-articulaires. 548, 554
— du paludisme 175, 264, 502, 504, 748
— du pian. 246
— de la sparganose oculaire 220
— du tétanos 159
— de la trypanosomiase humaine. . 27, 246, 366, 379, 482. 648
— des trypanosomiases animales. 243, 516, 581
— du typhus exanthématique 284
Trématodes. Voir aussi **Bilharzies.**
— Enkystement d'une cercaire du type *C. armata* chez un Turbellarié d'eau douce. 182
— Distomatose en Annam. 601
Trichomonas intestinalis. Etude biologique 800
Trypanolyse. Action — tique du sérum des animaux trypanosomés . 585
Trypanosoma berberum. Infection expérimentale des dromadaires . 521
— — Hérédité de l'infection à — et immunité. . 525
— *dimorphon* chez le cheval et le mulet. 241
— *equiperdum.* Recherche du — 515, 518
— *evansi* 577
— *guyanense*. 304
— *marocanum.* Infection spontanée du chien. . . 23, 234
— *rangeli*, n. sp. (= *Crithidia rangeli*) flagellé du *Rhodnius prolixus* au Venezuela 527
— *venezuelense* 299, 576
Trypanosomes. Coloration 205, 206
Trypanosomiases animales au Venezuela 297, 576
— — Persistance de germes pathogènes chez des étalons guéris de dourine. 515
— — Diagnostic expérimental de la dourine . 518
— — Infection expérimentale des dromadaires par le *Tr. berberum* du Debab . . . 521
— — Hérédité de l'infection et immunité dans la — des dromadaires 525
— — du porc en Guinée française. 792
— **humaine.** Traitement par l'iodosalyl 246
— — — la collobiase d'antimoine. 27
— — — les injections intraveineuses d'urotropine. . . 648
— — Foyer à Tchoa (territoire du Tchad) . . 789
— — Essai de prophylaxie médicale dans l'Oubangui-Chari. 234, 343

PAGES

Trypanosomiase humaine. Fonctionnement d'un secteur de prophylaxie au Congo français (Moyen Oubangui) 376, 817, 830
— — Notice sur la prophylaxie 477
Tuberculose et typhus exanthématique 278
— de la voûte du crâne chez un noir du Soudan 330
— pleuro-pulmonaire des Noirs 713
Tumeurs. Gliome du cerveau chez un nègre 34
Tunisie. Jaunisse des bovidés. 456
Typhus exanthématique. Séro-réaction et fixation du complément avec *B .proteus* 108, 281
— — en Roumanie pendant la dernière guerre. . 269
— — et fièvre récurrente 272
— — et choléra 277
— — et tuberculose 278
— — Réactions cellulaires sanguines. 742
— — Traitement. 284

U

Urotropine dans le traitement de la trypanosomiase humaine . . . 648

V

Vaccination contre le charbon bactéridien. 14
— — la peste bovine 338
Variole aux Indes néerlandaises 766
Venezuela. Leishmaniose américaine 238
— Trypanosomiases animales 297, 576
— Nouveau flagellé du *Rhodnius prolixus* 527
Ver de Guinée. Essai d'infestation des Cyclops de la région parisienne. 254
Vers des yeux. Pseudo-parasites et charlatans. 261
Vers plats. Enkystement d'une cercaire chez un Tubellarié d'eau douce (*Dendrocœlum lacteum*). 182
Vétérinaire (Enseignement de médecine coloniale) 761
Vitamines. Avitaminose et béribéri 196

W

Weil-Felix (Réaction de) et typhus exanthématique 108, 281

X

Xénodiagnostic 22

TABLE ALPHABÉTIQUE PAR NOMS D'AUTEURS

PAGES

A

ABRAMI (P.) et SENEVET (G.). A propos des gamètes du *Plasmodium præcox* 167
— Paludisme et Novarsénobenzol 264
ALDIGÉ (E.). Trypanosomiase du porc en Guinée française. 792
ANFREVILLE (L. D'). Le Paludisme à Casablanca (Maroc) 334

B

BALOZET (L.). Fréquence des formes latentes de piroplasmose bovine au Maroc 733
BAUCHE (J.) et MOTAIS (F.). Sur un nouveau cas de dysenterie amibienne du chien 161
BENOIT-BAZILLE (H.). Note sur une *Grahamella* : *Grahamella musculi* n. sp., trouvée dans le sang de *Mus musculus*. 408
BEQUAERT (J.). Action pathogène d'un champignon parasite des Bambous en Afrique Centrale. 486
BERNARD (P. Noël). Sur une fièvre de cause inconnue observée en Cochinchine (Note préliminaire) 104
— Situation actuelle et fonctionnement de l'Institut Pasteur de Saïgon. 714
BLANC (Georges). Conjonctivite phlycténulaire et pédiculose. 645
BLANC (Georges), NICOLLE (Charles) et LANGERON (Maurice). Recherches expérimentales sur le rôle du gecko (*Tarentola mauritanica*) dans l'étiologie du bouton d'Orient 508
BOQUET (A.) et NÈGRE (L.). Sur le traitement spécifique de la lymphangite épizootique par les cultures stérilisées de cryptocoques . . . 777
BOSSAVY (F.) et VELU (H.). Deux cas de méningite cérébro-spinale chez la chèvre. 497
BOUFFARD (G.). De la Pyomyosite, maladie humaine à *Pasteurella* . . 398
BRAU (P.) et MARQUE (J.-M.). Paludisme à *Pl. falciparum* et novarsénobenzol 172
BROQUET (Ch.) Béribéri. *Discussion.* 199
— Anaphylaxie à la quinine 558
BRUMPT (E.). Au sujet des rapports entre l'*Onchocerca volvulus* et la gale filarienne 535
— Les piroplasmes des bovidés et leurs hôtes vecteurs 416

PAGES

— Xénodiagnostic du paludisme. *Discussion* 22
— Bouton d'Orient. *Discussion* 237
— Gale filarienne. *Discussion* 314

C

CANTACUZÈNE (J.). L'épidémie de typhus exanthématique en Roumanie pendant la dernière guerre 269
CARINI (A). Sur un *Leucocytozoon* d'une chouette du Brésil 506
— Un cas de spirochétose bronchiale au Brésil 500
CAZENEUVE (H. J.). Le Paludisme indigène de Lanester près de Lorient . 461
— Les réactions cellulaires sanguines au cours du typhus exanthématique 742
— L'hémoculture dans la peste bubonique. 209
CLAIR (F.). Béribéri expérimental. Etiologie du béribéri. 191
CLAPIER. (P. N.). L'Iodosalyl dans la Trypanosomiase et dans le Pian . 246
— Ostéite hypertrophique au cours du pian 315
— Contribution à l'étude de la répartition des bilharzioses en Afrique équatoriale française 804
— Enquête démographique et état actuel de la trypanosomiase au pays bangala. 830
CURASSON (G.). Au sujet du traitement de la lymphangite épizootique. . 640
— Essai de traitement de la microfilariose du Charognard . . . 654
— Sur l'infection du cheval et du mulet par *Trypanosoma dimorphon* 241
CURASSON (G.) et NOC (F.). Contribution à l'étude de l'évolution biologique de *Porocephalus armillatus* Wyman 656

D

DELANOË (P.). Un cas d'infection spontanée du chien par *T. marocanum* Sergent, Lhéritier et Belleval, 1915 23
— Existence, dans le cercle des Doukkala, d'*Euphorbia thymifolia* 13
DEGOUILLON, MONTPELLIER (J.) et LACROIX (A.). La gale filarienne est-elle bien une manifestation de volvulose? 530
DERRIEU (G.). Les dysenteries à Salonique en 1918 111
DONATIEN (A.). Gale du dromadaire (3e note). Essais de traitement par le guétran (goudron arabe) et par le pétrole sulfo-carboné. . . 545
DONATIEN (A.) et ESPÉRANDIEU (G.). Le « Boukhchem », maladie enzootique des chiens kabyles. 811
DONATIEN (A.), LHÉRITIER (A.), SERGENT (Edm.). Des étalons guéris cliniquement de dourine peuvent rester des porteurs sains de germes pathogènes 515
DONATIEN (A.), LHÉRITIER (A.), SERGENT (Edm.). Du diagnostic expérimental de la Dourine. 517

PAGES

DONATIEN (A.). et SERGENT (Edm. et Et.). Infection expérimentale des dromadaires par le *Trypanosoma berberum* du debab 521
— Deuxième note sur l'hérédité de l'infection et de l'immunité dans la trypanosomiase des dromadaires 525
DUFOUGERÉ (W.). Ankylostomiase et Béribéri en Guyane Française . . 602
DUPONT (V.). Sur l'emploi de l'ionoïde d'arsenic dans le traitement du paludisme. 504

E

ESCOMEL (E.). Contribution à l'étude de quelques mycoses au Pérou . . 663
ESPÉRANDIEU (G.) et DONATIEN (A.). Le « Boukhchem », maladie enzootique des chiens kabyles 811
ESPÉRANDIEU (G.) et SERGENT (Edm.). Etude sur les piroplasmoses et les jaunisses en Algérie. 779
ESQUIER (A.) et NOC (F.). Tuberculose de la voûte du crâne chez un noir du Soudan 330
ESQUIER (A.), NOC (F.) et HENRY (V.). L'Anguillule intestinale de l'homme au Sénégal 588

F

FABRE (Henri). Essai de traitement autohémothérapique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. 336
FOLEY (H.) et PARROT (L.). Nodosités juxta-articulaires chez les indigènes d'Algérie 738
FRANÇA (C.) et PARROT (L.). Introduction à l'étude systématique des Diptères du genre *Phlebotomus* 695
FRANCHINI (G.) et LAVERAN (A.). Contribution à l'étude des Flagellés des Culicides, des Muscides, des Phlébotomes et de la Blatte orientale 138
— *Herpetomonas* et *Spirochæta* de la Blatte orientale 331
— Infections expérimentales des chiens et des cobayes à l'aide de cultures d'*Herpetomonas* d'Insectes 569
— Contribution à l'étude de la flagellose des Euphorbes. . . . 796

G

GAUDUCHEAU (A.) Dysenterie amibienne du chien. *Discussion* 162
GONZALEZ-MARTINEZ (L.). Les méthodes de laboratoire dans le diagnostic de la diarrhée chronique des pays chauds 384

H

HARTMANN (Charles). Traitement du paludisme par une nouvelle méthode d'injections intraveineuses de quinine 748

PAGES

HENRY (A.) et JOYEUX (Ch.). Contribution à la faune helminthologique de la Haute-Guinée française 176
HENRY (V.), ESQUIER (A.) et NOC (F.). L'Anguillule intestinale de l'homme au Sénégal. 588

J

JAMOT (E.). Essai de Prophylaxie médicale de la maladie du sommeil dans l'Oubangui-Chari 343
— État sanitaire et dépopulation au Congo 127
— et ROUBAUD (E.). Présence d'*Onchocerca volvulus* dans un abcès sus-pubien 252
JOUVEAU-DUBREUIL (H.). Etude clinique sur la fièvre récurrente du Setchouen (Chine occidentale) 38
JOYEUX (Ch.). Culicides récoltés par la Mission antipaludique de l'Armée d'Orient en 1918. 117
— Enkystement d'une Cercaire du type *Cercaria armata* chez un Turbellarié d'eau douce 182
— et HENRY (A.). Contribution à la faune helminthologique de la Haute-Guinée Française 176
— et PARROT (L.). Les cysticercoïdes de *Tarentola mauritanica* L. et les Ténias du Chat 687

L

LACROIX (A.) et MONTPELLIER (J.). Le Craw-Craw ou Gale filarienne ; son origine dans les kystes sous-cutanés à *Onchocerca volvulus* . 305
— — et DEGOUILLON. La gale filarienne est-elle bien une manifestation de volvulose 530
LAGRANGE (E.). Sur un cas de bilharziose intestinale à *Schistosomum hæmatobium*. 28
LANGERON (Maurice). Importance des papilles cervicales des Ankylostomes. 539
— Sur une Hémogrégarine d'un Macaque 165
— Note additionnelle sur une Hémogrégarine d'un Macaque . . 394
LANGERON (Maurice), NICOLLE (Charles) et BLANC (Georges). Recherches expérimentales sur le rôle du gecko (*Tarentola mauritanica*) dans l'étiologie du bouton d'Orient 508
LARROUSSE (F.). Nouvelle espèce américaine du genre *Phlebotomus* . . 659
LAVERAN (A.). La leishmaniose canine chez la Souris. 680
LAVERAN (A.) et FRANCHINI (G.). Contribution à l'étude des Flagellés des Culicides, des Muscides, des Phlébotomes et de la Blatte orientale 138
— *Herpetomonas* et *Spirochæta* de la Blatte orientale 331
— Infections expérimentales de chiens et de cobayes à l'aide de cultures d'*Herpetomonas* d'Insectes. 569
— Contribution à l'étude de la flagellose des Euphorbes. . . . 796

PAGES

LE DANTEC. L'Ecole de Médecine indigène de Dakar 623
LEGER (A. et M.). Piroplasme de la Civette au Sénégal 649
LEGER (Marcel). La Guyane française : questions de salubrité et de réglementations sanitaires 199
— Remarques hématologiques et cliniques sur la Filariose de Bancroft à la Guyane française 248
— Essence de Niaouli. *Discussion*. 229
LEGER (M.) et TEJERA (E.). Contribution à l'étude du *Trypanosoma venezuelense*, MESNIL, 1910 576
LHÉRITIER (A.), SERGENT (Edm.), DONATIEN (A.). Des étalons guéris cliniquement de dourine peuvent rester des porteurs sains de germes pathogènes 515
— Du diagnostic expérimental de la Dourine 517
LIGNIÈRES (J.). Sur l'évolution des *Anaplasma* dans le sang des bovidés 19

M

MANGENIE (S.-E.). Leprosy at Rodrigues 644
MANSION (J.). Une nouvelle station de Phlébotomes en France. . . . 735
MARCHOUX (E.). Béribéri et Avitaminose 196
MARQUE (J.-M.) et BRAU (P.). Paludisme à *Pl. falciparum* et novarsénobenzol. 172
MONOD (Th.) et VELU (H.). Quelques faits relatifs à la prophylaxie vaccinale contre le charbon bactéridien au Maroc 14
MONTEL (M.-L.-R.). Nodosités juxta-articulaires chez les Annamites. Traitement par le Novarsénobenzol 554
— Un cas d'anaphylaxie à la quinine 394
MONTPELLIER (J.), DEGOUILLON et LACROIX (A.). La gale filarienne est-elle bien une manifestation de volvulose 530
MONTPELLIER (J.) et LACROIX (A.). Le Craw-Craw ou Gale filarienne ; son origine dans les kystes sous-cutanés à *Onchocerca volvulus* . 305
MOTAIS (François). Du Parasitisme intestinal en Annam. 596
— La Sparganose oculaire en Annam 215
— Nouvel éosinate de méthylène 206
MOTAIS (F.) et BAUCHE (J.). Sur un nouveau cas de dysenterie amibienne du chien 161
MUNOZ (Fernando R.). Le cyanure de mercure dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique 35
MURAZ. Foyer de trypanoaomiase humaine à Tchoa (Territoire du Tchad) 789
MUSSO (L.). Traitement de la gale du dromadaire par le goudron de coloquinte (Deuxième note). 29

N

NATTAN-LARRIER. *Porocephalus armillatus. Présentation* 659
NÈGRE (L.) et BOQUET (A.). Sur le traitement spécifique de la lymphangite épizootique par les cultures stérilisées de cryptocoques . . . 777

PAGES

NICOLAS (C.). A propos d'un cas de tétanos. Emploi de sérum desséché et de fortes doses 159
— Contribution à l'étude de l'Ostéoporose chevaline dite « Big head », en Nouvelle Calédonie 263
— L'essence de Niaouli 222
NICOLLE (Charles). La question du réservoir de virus du bouton d'Orient 511
NICOLLE (Charles), BLANC (Georges) et LANGERON (Maurice). Recherches expérimentales sur le rôle du gecko *(Tarentola mauritanica)* dans l'étiologie du bouton d'Orient 508
NOC (F.). Les Spirochétoses humaines à Dakar (Sénégal) 672
— Nouveau cas de Coccidiose humaine à *Isospora*. 785
NOC (F.) et CURASSON (G.). Contribution à l'étude de l'évolution biologique de *Porocephalus armillatus* Wyman 656
NOC (F.) et ESQUIER (A.). Tuberculose de la voûte du crâne chez un noir du Soudan 330
NOC (F.), HENRY (V.) et ESQUIER (A.). L'Anguillule intestinale de l'homme au Sénégal 588

O

OLIVEAU (A.). Sur un petit foyer de paludisme reconnu pendant les années 1919 20 au centre d'aviation maritime de Saint-Raphaël (Var) 729
ORTICONI (I.). Contribution à l'étude de la séro-réaction et de la fixation du complément avec le *B. proteus* dans le typhus exanthématique 108
OUZILLEAU (F.) Enquête sur la trypanosomiase au Moyen-Oubangui (Ibenga-Motaba) en 1914 817

P

PAISSEAU (G.) Paludisme et Novarsénobenzol 502
PARROT (L.). Spirochétose naturelle du Canard domestique. 647
PARROT (L.) et FOLEY (H.). Nodosités juxta-articulaires chez les indigènes d'Algérie 738
PARROT (L.) et FRANÇA (Carlos). Introduction à l'étude systématique des Diptères du genre *Phlebotomus* 695
PARROT (L.) et JOYEUX (Ch.). Les cysticercoïdes de *Tarentola mauritanica* L. et les Ténias du chat 687
PASTEUR VALLERY-RADOT. A propos de l'anaphylaxie à la quinine. Anti-anaphylaxie et désensibilisation 556
PÉJU (G.). Foyers d'anophèles dans les Ardennes 559
PELLETIER. Injections intraveineuses d'hexaméthylènetétramine (urotropine) contre la trypanosomiase humaine 648
PETTIT (A.). Spirochétose humaine. *Discussion* 679
— Typhus exanthématique. *Discussion* 747

PAGES

Mme PHISALIX et TEJERA (E.). Sur une hémogrégarine et ses kystes de multiplication chez un lézard iguanidé, *Tropidurus torquatus*. 783
PHOTINOS (Georges-Th.). Un nouveau traitement du bouton d'Orient (de Crète) par des injections locales de chlorhydrate d'émétine . 290
PIOT (A.). Sur le fonctionnement d'un secteur de prophylaxie contre la trypanosomiase au Congo Français (1919) 376
PONS (R.). Description de deux microfilaires sanguicoles parasites d'un oiseau *(Merganser serrator)* vivant dans des régions froides . 652
POUPELAIN. Les nodosités juxta-articulaires. 548
PRINGAULT (E.). Etude biologique de *Trichomonas intestinalis* . . . 800
— Les Phlébotomes dans la région marseillaise 809

R

RAVAUT (P.). Deux cas de bouton d'Orient contractés en Espagne et en France. 235
ROBERT (L.). L'Institut Pasteur de Bangkok 720
RODHAIN (J.). Observations diverses concernant *Onchocerca volvulus* . 848
ROUBAUD (E.). Nouvelle contribution à l'histoire du Ver de Guinée . . 254
— Diagnostic du paludisme. *Discussion* 22
— Phlébotomes en France. *Discussion* 738
ROUBAUD (E.) et JAMOT (E.). Présence d'*Onchocerca volvulus* dans un abcès sus-pubien. 252

S

SCHEIN (Henri). Charbon symptomatique en Annam 98
— Vaccination contre la peste bovine 338
SERGENT (Edm.), DONATIEN (A.), LHÉRITIER (A.). Des étalons guéris cliniquement de dourine peuvent rester des porteurs sains de germes pathogènes 515
SERGENT (Edm.), DONATIEN (A.), LHÉRITIER (A.). Du diagnostic expérimental de la Dourine. 517
SERGENT (Edm. et Et.) et DONATIEN (A.). Deuxième note sur l'hérédité de l'infection et de l'immunité dans la trypanosomiase des dromadaires 525
SERGENT (Edm. et Et.) et DONATIEN (A.). Infection expérimentale des dromadaires par le *Trypanosoma berberum* du debab 521
SERGENT (Edm.) et ESPÉRANDIEU. Etudes sur les piroplasmoses et les jaunisses en Algérie 779
SENEVET (G.) Contribution à l'étude des Ixodes 147
— Note sur quelques Ixodes parasites des animaux domestiques recueillis à Mytilène de février à juin 1916 260
SENEVET (G.). et ABRAMI (P.). A propos des gamètes du *Plasmodium præcox* 167
— Paludisme et Novarsénobenzol 264

PAGES

SWELLENGREBEL (N.-H.). Méthode de recherche de rares parasites du paludisme dans le sang périphérique 20
SMILLIE (Wilson G.).The Prevalence of *Leptospira ictero-hemorragiæ* in the wild Rats of São Paulo, Brazil 561
STEVENEL (L.). Le traitement de la Lèpre par injections intraveineuses et par ingestion d'émulsion d'huile de Chaulmoogra. 490
SULDEY (E.-W.). Evolution de la formule leucocytaire et altérations sanguines de la Fièvre récurrente 63
— Procédé simple de préparation d'un éosinate de bleu Borrel pour les colorations hématologiques 205
SWAMINATH (G.-S.). « Charlatans et pseudo-parasites ». Les « Vers des Yeux ». 261

T

TEJERA (E.). La Leishmaniose américaine au Venezuela. 238
— Trypanosomiases animales au Venezuela 297
— Un nouveau flagellé de *Rhodnius prolixus*, *Trypanosoma* (ou *Crithidia*) *Rangeli* n. sp. 527
— Traitement de la bilieuse hémoglobinurique 338
TEJERA (E.) et LEGER (M.). Contribution à l'étude du *Trypanosoma venezuelense*, MESNIL, 1910 576
TEJERA (E.) et Mme PHISALIX. Sur une hémogrégarine et ses kystes de multiplication chez un lézard iguanidé *Tropidurus torquatus*. 783
TEPPAZ. Un nouveau cas de rage du chien au Sénégal 16
TOURNIER (Elie). Note sur un cas de Kala-Azar infantile observé au Gabon. 175

V

VELU (H.). Comment il convient d'organiser la lutte contre la gale des animaux domestiques aux Colonies 186
— La fièvre aphteuse au Maroc 726
— Quelques observations relatives aux pasteurelloses au Maroc . 493
— Infection spontanée du chien à *Tr. marocanum*. *Discussion* . 234
VELU (H.) et BOSSAVY (F.). Deux cas de méningite cérébro-spinale chez la chèvre 497
VELU (H.) et MONOD (Th.). Quelques faits relatifs à la prophylaxie vaccinale contre le charbon bactéridien du Maroc 14
VAN DEN BRANDEN (F.). Essai de traitement de la trypanosomiase humaine par la collobiase d'antimoine 27
— Gliome du cerveau chez un nègre 34

LAVAL. — IMPRIMERIE L. BARNÉOUD ET Cie.